



# Experiencias de trabajo de la Red SIAL México con productores agropecuarios

Rosa María Larroa Torres  
Coordinadora



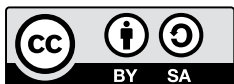
# **Experiencias de trabajo de la Red SIAL México con productores agropecuarios**

**Rosa María Larroa Torres**  
coordinadora

**Cuaderno de la Red SIAL México**



Red de Sistemas Agroalimentarios Localizados (Red SIAL-México)  
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)  
Yod Estudio



*Experiencias de trabajo de la Red SIAL México con productores agropecuarios*  
está publicado bajo licencia Creative Commons Reconocimiento –  
Compartir igual 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO)  
(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>)  
Creado a partir de la obra en [www.iica.int](http://www.iica.int)

Coordinadora: Rosa María Larroa Torres

Derechos de autor: Rosa María Larroa Torres, Álvaro Urreta Fernández, R. Antonio Riveros-Cañas, François Boucher, Abraham Villegas de Gante, Mario A. Hernandez Velasquez, Fernando Cervantes Escoto, María del Carmen Hernández Moreno, Jesús Antonio Orozco Avitia, Rosalva Pérez Morales, Edelmira Linares Mazari, Robert Bye Boettler, Noemí Ortega Nava, Antonio Eloy Arce Valdez, Amanda Gálvez Mariscal, Laura Elena Martínez Salvador, Eduardo Mauricio del Villar Zamacona.

Edición y diseño: Yod Estudio  
Fotografía: © Roque Reyes Mendoza  
Primera edición 2019

D.R. © Red de Sistemas Agroalimentarios Localizados (Red SIAL-México)  
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)  
Yod Estudio

Ciudad de México  
Impreso y hecho en México  
ISBN: 978-92-9248-860-4

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra, sin la anuencia por escrito, del titular de los derechos.

Obra financiada con recursos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), en el marco del Proyecto Formación de Redes Temáticas de CONACyT: Red Temática Sistemas Agroalimentarios Localizados, México.  
Proyecto: 293417

Esta publicación fue arbitrada por pares académicos en formato doble ciego.

# Contenido

- 7      Presentación
- 13     Introducción
- 23     Tlalnepantla, Morelos, territorio campesino:  
amenazas externas y su transformación  
en oportunidades y fortalezas  
*Álvaro Urreta Fernández*
- 37     El SIAL Nopal -Tuna en el estado de Hidalgo:  
una experiencia de cooperación interinstitucional  
*R. Antonio Riveros-Cañas*  
*François Boucher*
- 49     Valorización de la leche producida en una comunidad  
del semidesierto zacatecano a través de derivados lácteos  
*Abraham Villegas de Gante*  
*Mario A. Hernandez Velasquez*  
*Fernando Cervantes Escoto*
- 63     Prolegómenos para la activación  
de la quesería artesanal en la región centro de Sonora  
*María del Carmen Hernández Moreno*  
*Jesús Antonio Orozco Avitia*  
*Rosalva Pérez Morales*
- 79     Los quelites del Tianguis de Ozumba (Estado de México,  
México). Su importancia y formas de consumo en la región  
*Edelmira Linares Mazari*  
*Robert Bye Boettler*  
*Noemí Ortega Nava*  
*Antonio Eloy Arce Valdez*  
*Amanda Gálvez Mariscal*
- 93     Experiencias de diagnóstico y vinculación  
para el fortalecimiento del sistema agroalimentario  
localizado de amaranto en la Ciudad de México  
*Laura Elena Martínez Salvador*
- 109    Experiencias comunitarias alrededor del amaranto  
en el estado de Oaxaca  
*Eduardo Mauricio del Villar Zamacona*





**Experiencias de trabajo  
de la Red SIAL México  
con productores agropecuarios**



# Presentación

La Red de Sistemas Agroalimentarios Localizados México (Red SIAL México), fundada en 2009, cumplió su décimo aniversario en 2018. Para conmemorarlo, el Consejo Técnico Académico (CTA), órgano coordinador, se propuso publicar el cuaderno *Experiencias de trabajo de la Red SIAL México con productores agropecuarios*. Su propósito fue recabar experiencias de trabajo de miembros de la Red SIAL con productores del campo en torno a la formación de Sistemas Agroalimentarios Localizados en México.

El cuaderno no abarca las innumerables acciones de acompañamiento que los miembros de la Red SIAL han desarrollado en el campo con pequeños productores; esto sería una empresa que requeriría mayor tiempo y diversos números que ahora no podemos comprometer. Aquí se reúne una introducción y siete experiencias diversas que nos muestran a los actores, sus estrategias (a veces secretas), sus formas de participación y los obstáculos que dieron lugar, o no, a la activación de un Sistema Agroalimentario Localizado, que va más allá de lo económico.

En el primer capítulo, “Tlalnepantla, Morelos, territorio campesino: amenazas externas y su transformación en oportunidades”, Álvaro Urreta Fernández presenta un breve análisis de diferentes etapas por las que ha atravesado el pueblo originario de Tlalnepantla durante los últimos 50 años, desde un enfoque territorial en el que las amenazas externas se han transformado en oportunidades y fortalezas. A partir de su lucha por territorializarse, los productores adquirieron identidad y capacidad de resistencia en las montañas del Chichinautzin. De la misma manera, se señalan los factores que han ido modificando las condi-

ciones de la comunidad, como ciertas dificultades en el uso del bosque; la construcción de la carretera federal a Oaxtepec, Morelos; el crecimiento de la competencia por el mercado de nopal (su principal producto); el conflicto interno de carácter político que dividió al pueblo; los daños causados por el sismo de 2017, así como el crecimiento de la delincuencia organizada que amenaza a la población. Las situaciones mencionadas han sido convertidas en oportunidades y fortalezas a través de su organización comunitaria y del conocimiento difusor de un grupo educativo en la línea de Paulo Freire.

La fuerza comunitaria es el eje de su respuesta como Sistema Agroalimentario Localizado al valorar territorio, conocimientos, visión innovadora, solidaridad y ejercicio de gobernanza. No obstante, para el capitalismo neoliberal, última amenaza sistémica, no aparece la oportunidad, por lo que su solución está pendiente.

El segundo capítulo “El SIAL nopal y tuna en el estado de Hidalgo: una experiencia de cooperación interinstitucional”, de R. Antonio Riveros-Cañas y François Boucher, integrantes del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), propone la gestación de un proceso de activación de recursos del SIAL nopal y tuna en Hidalgo para que, de manera colectiva, los productores accedan a la comercialización con identidad territorial de sus productos para aumentar sus ingresos. De manera interinstitucional, participan la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del estado de Hidalgo, El Colegio del Estado de Hidalgo y el IICA, a través de un aporte financiero y técnico, en un escenario en que 70% de la población económicamente activa se dedica a la producción agropecuaria poco redituable. Mediante la metodología de activación SIAL, que consiste en el seguimiento de cuatro fases desarrolladas a través de entrevistas y talleres donde participaron los productores en diversas comunidades rurales y un encuentro estatal, se elaboró un documento de diagnóstico, un plan de activación, un estudio de comercialización de cadenas cortas y la propuesta de producción sus-

tentable entre 2017 y 2018. Sólo resta mantener la inclusión de los productores, la confianza y la cooperación.

El tercer capítulo “Valorización de la leche producida en una comunidad del semidesierto zacatecano a través de derivados lácteos”, de Abraham Villegas de Gante, Mario A. Hernández Velasquez y Fernando Cervantes Escoto, académicos de la Universidad Autónoma Chapingo, se presenta la experiencia en la comunidad de Cerrito de Dolores, municipio de Pinos, Zacatecas, donde se formó la Sociedad Cooperativa de Lecheros S. A. de C. V. con el fin de valorizar la materia prima al transformarla en quesos asadero y molido, de morral y un yogur probiótico. En la cooperativa participan 26 pequeños productores de una comunidad de 440 habitantes. Su vegetación semidesértica caracteriza la producción de leche y forrajes para alimentar al ganado. Su economía se complementa por la producción de carne y por las divisas provenientes de migrantes en Estados Unidos. El proyecto fue apoyado por varias instituciones nacionales y locales, entre las que destacan la Universidad Autónoma Chapingo, la cual proveyó acompañamiento tecnológico y apertura de mercado, con lo que fortaleció el SIAL de quesos artesanales y genuinos. La empresa ha tenido que sortear diversos problemas, entre ellos, falta de cohesión del grupo en algunos momentos, deficiente alimentación y pequeñez de los hatos, carencias sanitarias en la ordeña y falta de mercado. Entre sus logros están el anclaje territorial del producto, la acción colectiva, el vínculo entre calidad del producto y territorio, además de la constitución y conservación del patrimonio territorial.

El cuarto capítulo corresponde al grupo integrado por María del Carmen Hernández Moreno, Jesús Antonio Orozco Avitia y Rosalva Pérez Morales, del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD). En “Prolegómenos para la activación de la quesería artesanal en la región centro de Sonora” se aborda el proceso de intervención mediante la metodología SIAL en la quesería artesanal tradicional de la región semidesértica del centro de Sonora. La ganadería de doble propósito (carne y leche), desarrollada por

pequeños productores, complementa los ingresos de las Unidades Rurales Familiares (URF) con la elaboración de quesos regionales y cocidos, ingredientes importantes en la cocina sonoreNSE. No obstante, la quesería artesanal se ve amenazada por la entrada en vigor de la NOM que regula la industria láctea y deja fuera esta actividad debido a factores como los estándares microbiológicos, la competencia de gran escala, la utilización de sustitutos, el envejecimiento de los consumidores tradicionales, el deterioro del ecosistema y el cambio climático, además del incremento de los costos de producción por el encarecimiento de los combustibles.

Ante esta situación, integrantes del CIAD decidieron acompañar a las familias rurales para activar la quesería artesanal, apoyados en el enfoque de Sistemas Agroalimentarios Localizados, con el objetivo de generar un modelo de innovación que permita su integración al mercado de alimentos artesanales, y así convertir las debilidades en fortalezas.

El quinto capítulo pertenece al equipo del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, integrado por Edelmira Linares, Robert Bye, Noemí Ortega, Antonio Eloy Arce y Amanda Gálvez, titulado “Los quelites del Tianguis de Ozumba (Estado de México, México). Su importancia y formas de consumo en la región”; en él nos comparten la experiencia de comercialización de una diversidad de plantas comestibles en un mercado tradicional de Ozumba. Se trata de quelites muy nutritivos que crecen asociados al sistema Milpa, cultivados en varias comunidades de la región. Su trabajo de campo mediante la observación y la interrelación con los productores, los comerciantes y los consumidores les dio la oportunidad de crear un taller para conocer estas plantas, los lugares donde se colectan, así como los usos y formas de consumo. El taller sentó la necesidad de elaborar un recetario, porque las recetas se transmitían sólo oralmente. La experiencia se enriqueció con el estudio de las características nutricionales, fotografías y consejos de las mujeres participantes.



El recetario no sólo favoreció la convivencia y valoración de los quelites en las comunidades participantes, sino que, de ser difundido, puede generar mayor aprecio económico de los consumidores urbanos interesados en mejorar su nutrición, incentivo para mantener la producción de quelites y así evitar la pérdida de esa cultura gastronómica.

El sexto capítulo “Experiencias de diagnóstico y vinculación para el fortalecimiento del sistema agroalimentario localizado de amaranto en la Ciudad de México”, de Laura Martínez (Cambiotec, A.C.), describe los procesos de vinculación entre instituciones académicas de nivel universitario, empresas productivas (ocho pequeñas empresas relacionadas con el proceso de revalorización del amaranto en el SIAL de la Ciudad de México) y actores públicos y privados. El proyecto de doctorado, auspiciado por CONACyT, fue el medio para enlazar a los diferentes actores en el Seminario “Revalorizando tradiciones alimenticias. Análisis y perspectivas del amaranto en México”, en busca de desarrollar políticas públicas para fortalecer la cadena de valor del amaranto. El territorio seleccionado fue Santiago Tulyehualco, Xochimilco, Ciudad de México, por concentrar un número significativo de pequeñas empresas productoras y transformadoras del producto de origen prehispánico y de gran valor nutritivo que forma parte de la dieta alimentaria de la región central del país. En su diagnóstico, la autora precisa retos productivos, tecnológicos, organizacionales y de mercado que podrían ser resueltos a partir de la vinculación entre empresas, centros de investigación científica y la adopción de políticas públicas, producto de los enlaces mencionados.

Finalmente, el séptimo capítulo “Experiencias comunitarias alrededor del amaranto en el estado de Oaxaca”, de Eduardo Mauricio del Villar Zamacona, habla sobre la formación de la Asociación Civil Puente a la Salud para coadyuvar a resolver problemas de desnutrición y defectos de nacimiento en los habitantes de comunidades rurales de Valles Centrales y la Mixteca Alta de Oaxaca. Se promueve un Sistema Alimentario Sustentable en la producción de amaranto, cultivo

prehispánico de gran potencial, que implica la auto organización y alianzas estratégicas en la producción agrícola, la alimentación y la economía familiar comunitaria para obtener ingresos familiares adicionales y enriquecer la dieta.

Puente a la Salud tiene como objetivo principal la lucha por la soberanía alimentaria vinculada con la agroecología, así como preservar la biodiversidad de la milpa. La Asociación ofrece talleres y asistencia técnica en cuanto a manejo agroecológico del amaranto, cocina saludable, economía social y comercialización en más de 30 comunidades. Para dar mayor valor al amaranto, se organizan microempresas en redes regionales a fin de acceder a la tecnología y a los mercados regionales. Se aspira a que estas experiencias puedan ser replicadas en otros estados y países, adecuadas a sus propias realidades.

*Experiencias de trabajo de la Red SIAL México con productores agropecuarios* no pretende ser propiamente un producto académico especializado, aunque cuenta con el arbitraje de pares académicos para garantizar su calidad científica. Esencialmente fue concebido para difundir formas de intervención en comunidades campesinas que requieren asesoría de investigadores, en el nivel científico y tecnológico, para desarrollar su labor como productores agroalimentarios, valorizando su trabajo y su territorio a través de la organización.

Consideramos que la difusión intra y extra académica es relevante para que los productos de las ciencias sociales y naturales, así como de las tecnologías, sean apropiados por la sociedad rural. La publicación de este trabajo ha sido posible gracias al financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, a través del Proyecto Formación de Redes Temáticas.

Agradezco la colaboración de Laura Martínez en el trabajo de edición de este cuaderno.

Rosa María Larroa Torres

# Introducción

Rosa María Larroa Torres<sup>1</sup>

## Cuestionamiento a la política agropecuaria de ventajas comparativas

Las cifras oficiales muestran que en 2017 la Balanza de Bienes Agrícolas de México fue superavitaria por 3 966 millones de dólares, teniendo como objetivo principal el crecimiento de la exportación de frutas, hortalizas, semillas y maíz (Sagarpa, 2017). A partir de este aumento histórico en las exportaciones, el ex presidente Enrique Peña Nieto declaró que el país “es una potencia mundial en materia agroalimentaria” (Sánchez, 2018). Contradictoriamente, se conoció la noticia de la importación récord de maíz (principalmente amarillo) de 16 millones 500 mil toneladas en enero de 2018 (Espinosa y Tadeo, 2018). La Secretaría de Agricultura, Gadería, Recursos Pesqueros y Alimentación (Sagarpa) reconoce que además de maíz, México importa de Estados Unidos grandes volúmenes de trigo, soya, semilla de nabo (colza) y arroz. Es decir, la balanza comercial agrícola mexicana es superavitaria porque se ha incrementado la producción agrícola de alimentos no básicos para exportación. Paralelamente, se ha dejado de producir alimentos agrícolas básicos de la dieta popular y, para completar el consumo nacional de los mismos, se importan cada vez mayores volúmenes provenientes de Estados Unidos (Sagarpa, 2017).

---

<sup>1</sup> Profesora investigadora de la FCPyS, UNAM. Perteneciente a la Red SIAL México, patrocinio de Redes Temáticas CONACYT proyecto 293417 y del PAPIIT IN303117. Correo electrónico: rlarroa@yahoo.com

Esta política gubernamental se ha basado en el enfoque económico de *ventajas comparativas*, consistente en producir y exportar aquello en lo que un país tiene mayores ventajas productivas (altos rendimientos y bajos costos), e importar a menor precio los bienes que internamente cuesta más producir. No obstante, esta lógica capitalista es errónea para más de 60% de la población mexicana en condición de pobreza porque genera inseguridad alimentaria. Cuando se aplica a la importación de alimentos básicos, se opta por reducir la producción de estos (que internamente “cuestan más”) e importar cantidades crecientes de los mismos. Lo anterior es un riesgo porque en cualquier momento se puede desencadenar una crisis alimentaria global, como ocurrió en 2008, con mayor razón si las importaciones de alimentos provienen y se concentran en un solo país, como sucede en el intercambio de México con Estados Unidos.

¿Cómo se puede fincar el desarrollo agropecuario de un país para convertirlo en potencia agroalimentaria sin tener asegurada su alimentación? En la fase actual de globalización especulativa, hacer depender la alimentación básica de un pueblo no sólo es suicida, sino criminal; es una política que no obedece a las necesidades internas .

## Cambio de gobierno: ¿nueva política agropecuaria?

Para una gran parte de la población mexicana la elección presidencial del año 2018 representa la posibilidad de un cambio trascendente en el país. Después de décadas de gobiernos manchados por la corrupción, cuyas *políticas colonizadas*<sup>2</sup> favorables a las corporaciones nacionales y transnacionales no lograron solucionar los problemas más urgentes de la sociedad, el ahora presidente de México, Andrés Manuel López Obrador, obtuvo el triunfo por rotunda mayoría. Sus promesas de campaña: gobierno honesto y austero, respetuoso de

---

<sup>2</sup> El término *políticas colonizadas* indica una ideología de las élites metropolitanas del capital global que se ha impuesto a las sociedades latinoamericanas como *políticas modernas*, supuestamente en favor del *desarrollo*.

la ley y comprometido con los que menos tienen, generaron expectativas sobre sus políticas económicas y sociales. En torno al tema rural, en varias ocasiones señaló que su política estaría enfocada al apoyo de la pequeña producción agropecuaria para fortalecer el mercado interno y arraigar a los jóvenes que emigran por falta de oportunidades. Su objetivo, a decir de Víctor Villalobos (secretario de Agricultura), será hacer del campo un verdadero eje de desarrollo. Su estrategia estará fincada en tres pilares: 1) incrementar la productividad, 2) una agricultura responsable con el ambiente y los recursos naturales, y 3) una agricultura incluyente, tomando en cuenta a todo tipo de agricultores a través de políticas diferenciadas. Respecto al tema de la autosuficiencia alimentaria, declaró disminuir gradualmente la dependencia de la importación de productos básicos, como maíz, frijol y trigo harinero.

En esta introducción hacemos referencia a los pequeños productores agropecuarios que habitan las tres grandes regiones mencionadas por Víctor Villalobos: “en la parte Norte, los productores cubren la producción para mercados internacionales, en el Centro hay productores que atienden el consumo nacional (productores intermedios) y en el Sur, productores de autoconsumo” (Piz, 2018). Desde nuestro punto de vista, los pequeños productores familiares se encuentran en territorios específicos de todo el país, por lo que, si bien partir de una gran regionalización permite tener una visión panorámica del predominio de cada tipo de unidades productivas, también puede generar distorsiones a la hora de programar políticas regionales, si se considera que en el norte sólo hay grandes productores capitalistas exportadores, que en el centro únicamente existen medianos y pequeños productores empresariales que abastecen el mercado interno, o que en el sur solamente hay campesinos minifundistas de autoconsumo.

Como la realidad es más compleja, convendría hacer una subregionalización o, mejor aún, un mapeo territorial con el fin de conocer las especializaciones (no sólo de mono-

cultivos) y considerar, junto con los pequeños productores, las posibilidades de integración o articulación con los segmentos de la cadena productiva, de manera que las familias campesinas, además de producir sus alimentos de manera biodiversa (tipo milpa), tengan las condiciones para aumentar sus rendimientos de modo sustentable y puedan conservar adecuadamente sus cosechas durante todo el año para el autoabasto, o bien dar un valor agregado a sus productos excedentes para intercambiarlos en mercados de circuito corto, que valoren sus esfuerzos y paguen lo que realmente cuestan los productos campesinos. Para ello se requiere, por supuesto, aumentar el poder adquisitivo de las poblaciones regionales y locales.

## **Los principales responsables de la producción alimentaria en América Latina**

En años recientes, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2012)<sup>3</sup> ha reconocido la importancia de la agricultura familiar en Centroamérica y parte de Sudamérica por su alta participación –más de 70%– en la producción de alimentos en la región. No obstante, los estudios al respecto muestran que los procesos de descampesinización y desruralización crecientes han contribuido a incrementar la pobreza y la desigualdad social. Una forma de combatir esos problemas en el campo es impulsar que las agriculturas de pequeña escala sean más eficientes. En la citada declaración de la FAO se consideraba la necesidad del uso de tecnologías modernas sin cuestionar los efectos ambientales que esta opción generó en las grandes explotaciones comerciales. Años más tarde, en abril de 2018, durante el 2° Simposio Internacional sobre Agroecología, celebrado en Roma, Italia, José Graziano da Silva, director general de la FAO, instó a los responsables de las políticas nacionales a brindar mayor apoyo al uso de la

---

<sup>3</sup> Véase [www.fao.org/americas/noticias/ver/es/229905/](http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/229905/)

agroecología entre los pequeños productores por su metodología preservativa del ambiente y la inocuidad de los alimentos (FAO, 2018).

La insistencia en preservar las unidades de producción campesina tiene como argumento la vocación de estos grupos de producir alimentos básicos para la familia y el mercado local, además de generar fuentes de empleo rurales con métodos ambientalmente sustentables. Sin embargo, el problema de la pauperización y la baja productividad sigue presente.

## La perspectiva de Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL)

La perspectiva o enfoque SIAL nace de la necesidad metodológica de analizar las estrategias de las pequeñas explotaciones agrícolas, organizadas en torno a una identidad territorial para la valorización de sus productos agroalimentarios y contribuir al mejoramiento de las condiciones comunitarias locales. Entre las estrategias estudiadas están la acción colectiva y su activación para acceder a la cadena productiva y de valor, echando mano de cualidades como el saber hacer, los conocimientos tradicionales, la relación cultural con la naturaleza, y las redes sociales en la construcción de capital social para contribuir a la reproducción social de su territorio (Muchnik *et al.*, 2014). Hacer hincapié en la identidad territorial es reconocer un *saber hacer* distinto a la producción industrializada de las explotaciones empresariales del norte. Los pequeños productores familiares territorializados imprimen a sus productos el resultado de una relación con la naturaleza y la soberanía alimentaria (tierra-agua-bosque-aire-alimentos-soberanía) que nos lleva a otra realidad, casi perdida, olvidada, nostálgica, como dirían algunos estudiosos de los SIAL. Antes de ser un enfoque, los SIAL son experiencias protagonizadas por pequeños productores (hombres y mujeres) organizados, conscientes de la necesi-



dad de valorar y valorizar su territorio y sus productos, a través de diversos mecanismos, como la articulación de la cadena productiva y de valor, así como el reconocimiento de sus saberes heredados en conjunción con conocimientos científicos que, sin dañar el ambiente natural, les permiten mejorar su calidad.

Los SIAL han ido avanzando al diversificarse y ampliar sus estrategias territoriales, como la proximidad geográfica y el uso de redes sociales; el acercamiento, en algunos casos, a las prácticas agroecológicas y la innovación social; la búsqueda de vínculos con universidades y tecnológicos cercanos; la formación de sociedades de crédito; los *circuitos cortos de comercialización* (CCC) (Poméon *et al.*, 2011); la relación e interacción con el consumo ético (Torres *et al.*, 2011) y crítico; el rescate de la biodiversidad alimentaria; la soberanía alimentaria de campesinos y campesinas, y un largo etcétera que los estudios de caso nos permiten conocer.

La integración entre actores, procesos, relaciones, formas de conocimiento, ambientes entrelazados con el territorio constituyen sistemas que, pueden o no, conformar un SIAL. ¿Por qué los subsistemas (productivos, agroindustriales, comerciales, financieros, de servicios, de consumo) no se articulan? ¿Por qué no siempre los actores se identifican? ¿Cómo se activan los SIAL?

Para la consolidación de un SIAL no es suficiente la articulación territorial. Existen factores muy importantes que, de no ser favorables, pueden obstaculizar el proceso integrador. El enfoque SIAL indica el elemento institucional como el que apoya un buen inicio de su estrategia. Es decir, es fundamental la existencia de acuerdos entre actores (productores/as) y otros integrantes del territorio, para lo que se requiere un cierto ambiente de confianza. No es imprescindible, pero sí deseable, la existencia de actitudes gubernamentales de apoyo a iniciativas de organización productiva local. Lamentablemente, ese es uno de los principales impedimentos que enfrentan los intentos de generación de los SIAL, sobre todo en lo que se refiere a políticas sesgadas, dis-

criminatorias hacia la pequeña producción rural y, por el contrario, favorables a otras formas productivas altamente capitalizadas y globalizadas que dejan en desventaja y excluyen los proyectos locales. Es el caso del poder cuasi monopólico de la agroindustria transnacional.

En nuestro país, las organizaciones locales difícilmente han encontrado eco en las políticas públicas locales, por lo que se han visto forzadas a idear mecanismos alternos como el comercio justo o las redes solidarias internacionales que les proporcionan créditos, asesorías y mercados. Una política pública menos sometida al poder transnacional, que vea por los intereses de los campesinos familiares, puede ser un factor favorable a la formación de SIAL. Así ocurre en países donde se considera la producción alimentaria local como un factor estratégico nacional. En México, los gobiernos de los últimos cuarenta años, prácticamente en todos sus niveles, profesan la política de atraer a los grandes capitales que “nos salvarán de la pobreza”.

Hasta ahora desconocemos con claridad cuál será concretamente la política agropecuaria del nuevo gobierno. Queremos imaginar que los encargados de este tema conocen la complejidad del campo mexicano, su heterogeneidad, desigualdades, especificidades, dificultades, necesidades, fortalezas y oportunidades, y en ese sentido su política tendrá que ser multinivel e ir de lo local y regional a lo nacional y global, no al revés, como lo han hecho los demás. La nueva política agrícola deberá considerar seriamente la existencia de los SIAL, no para imponerlos ni regularlos, tampoco para caricaturizarlos, sino para ponerse a su servicio y acordar las formas en que la política pública debe actuar. Ésta última deberá tomar muy en cuenta las autonomías campesinas e indígenas, sus culturas y su capacidad de combinar conocimientos tradicionales con nuevas formas de producción en favor del cuidado de la tierra y sus bienes naturales, como agua, bosque, montaña, selva.

Lo cierto es que ningún gobierno, por popular que sea, va a cambiar radicalmente su política agrícola si no es presio-

nado por movimientos campesinos organizados, dispuestos a hacerse escuchar para diseñar políticas locales y regionales que los incluyan y vayan por los caminos de la pequeña escala. No es necesario volar o correr, hay que caminar, mirar y cambiar desde el territorio. En este sentido, los SIAL deberán tener preparadas otras estrategias de carácter político para: a) proponer y acordar sus prioridades como pequeños productores, b) demandar soluciones a sus necesidades sociales, y c) negociar y acordar acceso a la vida política ciudadana, tal como muchos lo han hecho para convertirse en sujetos políticos en el ámbito de una gobernanza democrática; casos exitosos de los SIAL, de alguna manera han transitado en esa vía (Bartra, 2014; Larroa, 2008; Tripp, 2015).

## **Papel de la Red SIAL México en la coyuntura actual**

La Red SIAL México, como lo atestiguan artículos y libros, es la Red Científica en Sistemas Agroalimentarios Localizados, por lo que su actividad está centrada en el terreno académico; sin embargo, también tiene la connotación de instrumento de asesoría e intervención, así como instrumento base de políticas públicas (Muchnik, 2012). Mientras las condiciones fueron desfavorables para la influencia en políticas públicas, los trabajos relacionados se quedaron, en gran medida, en recomendaciones o deseos sin destinatario específico. El momento actual puede ser favorable para negociaciones, acuerdos institucionales que garanticen nuevas formas de trabajo de las organizaciones y pequeñas empresas en un mercado especial, regulado por el Estado y la sociedad civil, no controlado por las grandes corporaciones, que todo lo dominan, aunque también sería posible, para los casos en que así convenga, modificar los mecanismos de valorización territorial que ahora sólo han servido para excluir y causar mayor diferenciación social.

El reto de la Red SIAL México es, desde este punto de vista, contribuir a prefigurar nuevas formas de comunicación entre las organizaciones agropecuarias, así como de

éstas con el Estado en sus diversos niveles, además de formular propuestas de política pública y mecanismos de negociación de las mismas.

## Bibliografía

- Bartra, Armando, Rosario Cobo, Miguel Meza, Lorena Paz Paredes, Víctor M. Quintana y Lourdes Rudiño (2014). *Haciendo Milpa. Diversificar y especializar: estrategias de organizaciones campesinas*. México: Circo Maya, Itaca.
- Espinosa Calderón, Alejandro y Margarita Tadeo Robledo (2018). “Importación récord de maíz”, *La Jornada*, 25 de enero. Disponible en: [www.jornada.com.mx/2018/02/021aleco](http://www.jornada.com.mx/2018/02/021aleco)
- FAO (2012). “FAO: la agricultura familiar produce más del 70% de los alimentos de Centroamérica”. Disponible en: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/229905/>
- (2018). “La agroecología puede ayudar a mejorar la producción mundial de alimentos”. Disponible en: [www.fao.org/news/story/es/item/1113675/icode/](http://www.fao.org/news/story/es/item/1113675/icode/)
- Larroa Torres, Rosa María (2008). *Estrategias organizativas de pequeños cafeticultores en el neoliberalismo latinoamericano. Estudio comparativo de cuatro organizaciones mexicanas (1982-2006)*, Tesis de Posgrado en Estudios Latinoamericanos. México: UNAM.
- Muchnik, José, Javier Sanz Cañada y Gerardo Torres Salcido (2011). “Sistemas agroalimentarios localizados: estado de las investigaciones y perspectivas”, *Estudios Latinoamericanos*, núm. 27-28, enero-diciembre.
- (2012). “Sistemas agroalimentarios localizados: desarrollo conceptual y diversidad de situaciones”, en Gerardo Torres Salcido, Rosa María Larroa Torres (coords.), *Sistemas agroalimentarios localizados. Identidad territorial, construcción de capital social e instituciones*. México: UNAM/CEICH/FCPyS/Juan Pablos Editor.

- Piz, Víctor (2018). “¿Cuál es la estrategia de AMLO para el campo hacia 2014?”, entrevista a Víctor Villalobos, *El Financiero Bloomberg TV*, 9 de septiembre. México.
- Poméon, Fraire y François Boucher (2011). *SIAL: un enfoque para el desarrollo territorial*. México: IICA/Cirad/CONACYT/FONCICYT.
- Sagarpa (2017). Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP). Balanza Comercial, Agropecuaria y Agroindustrial. Disponible en: [https://www.gob.mx/cm/unloads/attachment/file/304499/Balanza\\_Comercial\\_Agropecuaria\\_y\\_Agroindustrial\\_diciembre\\_2017.pdf](https://www.gob.mx/cm/unloads/attachment/file/304499/Balanza_Comercial_Agropecuaria_y_Agroindustrial_diciembre_2017.pdf)
- Sánchez, Enrique (2018). “Peña Nieto: México es una potencia mundial en materia agroalimentaria”, *Excelsior*, 9 de mayo. México. Disponible en: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/pena-nieto-mexico-es-una-potencia-mundial-en-materia-agroalimentaria/1237645>
- Torres Salcido, Gerardo, Héctor Alejandro Ramos y Mario del Roble Pensado (coords.) (2011). “Introducción general. Los Sistemas Agroalimentarios Localizados. Nuevas perspectivas para su análisis”, en *Los Sistemas Agroalimentarios Localizados en México. Desafíos para el desarrollo rural y la seguridad alimentaria*. México: UNAM/CEICH.
- Tripp Bernal, Jorge Luis (2015). *Caracterización política de la organización de los pequeños productores de café. El caso de UCIRI*, Tesis. México: FCPyS, UNAM.

# Tlalnepantla, Morelos, territorio campesino: amenazas externas y su transformación en oportunidades y fortalezas

Álvaro Urreta Fernández<sup>1</sup>

El territorio de Tlalnepantla se encuentra alojado entre manifestaciones montañosas de gran altura, como los cerros Otlayuca (3 000 msnm) y Tecañon (2 500 msnm), así como el volcán Ololica (3 000 msnm); de ahí proviene su nombre en náhuatl: “Lugar entre cerros”, además de limitar con la Ciudad de México, el Estado de México y tres municipios de Morelos.

Quienes en él habitamos hemos sido objeto de históricas amenazas externas. En este breve documento, enmarcado en los trabajos de la Red de los Sistemas Agroalimentarios Localizados,<sup>2</sup> me permito abordar brevemente las principales *amenazas* que en las últimas cinco décadas se han presentado en el territorio y cómo éstas, a partir de la participación comunitaria, se han convertido en *oportunidades y fortalezas*.

Antes de entrar de lleno a la reflexión en torno a la vida territorial de Tlalnepantla durante los últimos cincuenta años, es importante expresar que sus primeros pobladores tenían una relación genealógica y política con los xochimilcas. Después de guerrear con Huejotzingo, Tlaxcala y Cholula, encontraron espacio para asentarse en los denominados Altos de Morelos (Gibson, 1981: 17). Estos hechos históricos, sumados a las hostilidades tributarias de la

---

<sup>1</sup> Economista y productor de nopal. Correo electrónico: urreta\_fernandez@hotmail.com

<sup>2</sup> Para conocer más del trabajo de la Red SIAL en Tlalnepantla, Morelos, revisar el trabajo de Gerardo Torres Salcido: *Construcción y configuración de un sistema agroalimentario local en una comunidad de México. Estudio de la producción de nopal en Tlalnepantla, estado de Morelos*.

Época virreinal que, en el eje Chalco-Tlayacapa, tenían más de 14 mil tributarios indígenas (Gibson, 1981: 212), explican el aislamiento y la férrea voluntad de resistencia de los tlalnepantlenses, para quienes defender su territorio, desde la época prehispánica, fue uno de sus designios.

En las últimas décadas, esta actitud de resistencia y defensa se ha manifestado en forma distinta dada la conexión comunitaria-territorial con el mundo moderno. Sin embargo, es importante señalar que los acosos externos hacia esta comunidad, y cuya frontera temporal la hemos establecido desde 1970 a la fecha, se han convertido, en los hechos, en fuente de oportunidades y en fortalezas para la región y para quienes la habitan.

Hace cincuenta años predominaba la pobreza material en Tlalnepantla; la actividad agrícola, basada en el cultivo de maíz, frijol y calabaza, era principalmente destinada al autoconsumo. Principalmente se producía aguacate criollo y durazno para venta en los mercados locales. A mediados de la década de los sesenta, en las partes bajas se empezó a producir jitomate y tomate de cáscara, cuyo destino comercial fueron los mercados públicos de Yautepec y Cuautla. En ese contexto, la explotación del bosque por parte de la comunidad en contratos con la Fábrica de Papel Loreto y Peña y Pobre era una fuente de ingresos complementaria.<sup>3</sup>

Desafortunadamente, la muerte del dueño de la fábrica, Alberto Lenz, en 1959, fue el punto de partida para el cambio de la filosofía de la empresa, con lo cual se abandonaron aspectos humanitarios. Consecuentemente, los dueños sucesores establecieron, a principios de los setenta, contratos leoninos que establecían una relación de subordinación de los pobladores a los intereses de la empresa, contando con el apoyo del que en esa época era el guarda forestal de la co-

---

<sup>3</sup> La Fábrica de Papel Loreto y Peña Pobre operó por separado como la Fábrica de Papel Loreto desde su apertura, en 1825, hasta la unificación con la Fábrica de Papel Peña Pobre, en 1929. Juntas fungieron como una sola empresa de papel hasta su cierre, en 1992, con el objetivo de convertirla en una plaza comercial. El establecimiento sufrió varias tragedias que eventualmente codujeron a su compra, en 1984, por Grupo Carso, y a su conversión en una plaza comercial en 1992 ([https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%A1brica\\_de\\_Papel\\_Loreto\\_y\\_Pe%C3%B1a\\_Pobre](https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%A1brica_de_Papel_Loreto_y_Pe%C3%B1a_Pobre)).



munidad, pagado por la entonces Secretaría de Agricultura y Ganadería. Esa situación se reproducía en otros territorios colindantes y pertenecientes al entonces Distrito Federal (hoy Ciudad de México), como en el caso del ejido de San Nicolás Totolapan (Salazar Cruz, 2000: 311-320). A principios de los setenta, la política de Loreto y Peña Pobre sobre pago de precios por madera en rollo y derecho de monte hacia los proveedores de materia prima se endureció y provocó una crisis que podemos interpretar como de agresión hacia la comunidad.

Afortunadamente, esta *primera amenaza al territorio* fue muy bien resuelta por la comunidad de Tlalnepantla, gracias a su cohesión solidaria y a la participación de algunos de sus dirigentes en actividades educativas bajo la escuela de Freire, la cual los concientizó, entre otros temas, en el manejo justo y apropiado de sus recursos naturales. Se renovó el contrato y se siguió trabajando bien, incluso cuando el Grupo Carso, en 1984, compró la empresa papelera. Así, el acoso se convirtió en *fortaleza*, pues la comunidad quedó empoderada.

Más tarde, el 30 de noviembre de 1988, se dio *una segunda amenaza al territorio* cuando se decretó, sin consulta a la comunidad, como Área de Protección de Flora y de Fauna Corredor Biológico Chichinautzin, con lo que pasó a formar parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a cargo de la Federación (Procuraduría Agraria, 1994)

El problema del decreto de constitución como área natural protegida (ANP) fue la forma como se cristalizó este acto jurídico, ya que nunca se consultó a los comuneros poseedores del bosque, quienes, por cierto, lo cuidaban con esmero. No se niega la validez de los conocimientos científicos de quienes desde las universidades participaron en el diagnóstico y las propuestas de solución; lo que se cuestiona es si el conocimiento científico se enriquece con los elementos cognitivos comunitarios construidos consuetudinariamente en siglos, y pierde validez por salir de su contexto.

Con el decreto de 1988 para crear un área natural protegida, se perdió la actividad de explotación racional del bosque, hecho que significó el inicio de su deterioro, puesto que

ya no hubo vigilancia comunitaria para su cuidado, ya que se percibió como territorio robado y el gobierno se haría cargo de su protección. En este sentido, María Paula D’Amico señala: “antes que un espacio relegado o que todavía no ha sido ‘impactado’ por la acción antrópica, gran parte de la historia de los espacios protegidos viene marcada por la salida forzada de seres humanos” (2015: 213).

Paisaje de Tlalnepantla, Morelos.



Foto: Álvaro Urreta Fernández.

Por fortuna, el grupo de campesinos y asesores externos que, como se dijo, trabajaban en un grupo de educación de adultos bajo la concepción educativa de Paulo Freire,<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Para este proceso educativo participativo se contó con asesores como Eduardo Sepúlveda Amor, Eduardo Reyes Retana, Lorena Paz Paredes y Francisco Pérez Arce y quien escribe, así como con el liderazgo de personajes comunitarios como Benito Juárez, Melitón Lagos, Teófilo Pacheco, Teódulo Fuentes, Evaristo Fuentes, Pablo Lima, Salomé Salazar, Francisco Espíndola, don Pedro Espinoza, don Pedro Gonzáles, entre otros. Se contó además con el apoyo financiero del entonces Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de la Educación (CEMPAE), organismo descentralizado de interés público creado mediante Decreto del Ejecutivo Federal publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de agosto de 1971. La experiencia de simbiosis entre profesores y alumnos provocó el nacimiento de un núcleo comunitario que, articulado con la comunidad, desató dinámicas de desarrollo que trastocaron positivamente la vida de Tlalnepantla, Morelos.

decidieron poner en práctica lo reflexionado en el salón de clase e iniciaron actividades productivas sociales, entre las que destacaron: la creación de una cooperativa para producir avena en la cima del territorio que tenía espacios ociosos; la organización de los alumnos del curso de educación de adultos para darle un uso productivo y colectivo a la parcela escolar en beneficio de la infraestructura de la escuela primaria, y la formación de un comité comunitario para abastecer de agua potable a la comunidad por medio de pipas. Todo ello significó transformar la segunda amenaza territorial en *una oportunidad* para desatar acciones colectivas frente a la modernidad entrante que, a la vez, generaron nuevos conocimientos entre los pobladores.

Al poco tiempo se presentó una *tercera amenaza territorial*: la comunidad, que por su ubicación tenía una forma de vida autocontenida, se sometió al choque que implicó la construcción de una carretera panorámica que partió de San Gregorio, uno de los pueblos originarios de Xochimilco, para desembocar en Oaxtepec, en un intento claro del gobierno federal de conectar al Distrito Federal con ese centro turístico de forma más rápida y, a la vez, fomentar una serie de empresas desarrolladoras con gran interés en la construcción de zonas residenciales de fin de semana. Frente a esa circunstancia, se planteó como necesidad vital, desde el seno comunitario, poner en marcha una serie de proyectos municipales que reforzaran la cohesión social, sus tradiciones, su concepción territorial y su organización política, de forma que el encuentro con actores externos que acudirían al territorio no fuera traumante y significara *una oportunidad* y no una amenaza. La inauguración de la carretera significó un parteaguas en la vida económica y social comunitaria de Tlalnepantla.

*La oportunidad* se concretó a mediados de la década de los setenta cuando, por las relaciones de compadrazgo y de vínculos familiares entre Tlalnepantla y Milpa Alta, territorio rururbano de la Ciudad de México, un comunero sembró

una penca de nopal<sup>5</sup> cerca de unos árboles frutales; la penca dio producción dos años después y logró buenas ventas en los mercados de Jamaica y la Merced en la Ciudad de México. Ello significó una esperanza ante la caída de los ingresos comunitarios debido a la explotación del bosque. Por fortuna, el clima y el suelo de Tlalnepantla favorecen mucho a las plantas perennes de nopal. A más de treinta años de iniciar su siembra, la producción supera las 350 mil toneladas anuales, cifra superior a las 211 mil toneladas que se obtienen en Milpa Alta.

Nopalera de Tlalnepantla, Morelos



Foto: Álvaro Urreta Fernández.

El crecimiento de la demanda de nopal en la Ciudad de México provocó un estímulo para nuevas siembras, muchas de ellas en los municipios vecinos de los Altos de Morelos y apoyadas en gran medida por el gobierno con recursos fiscales; incluso en muchas zonas donde se cultivaba jitomate, se

---

<sup>5</sup> La variedad que se cultiva en el municipio es la *Opuntia ficus indica*, que es la que predomina en el Altiplano Mexicano desde la época prehispánica, según información proporcionada por indígenas a Fray Bernardino de Sahagún, plasmadas en el Códice Florentino (Cahue *et al.*, 2006).

empezó a producir nopal. Se presentó una paradoja: producir más alimentos naturales no industrializados es un logro, pero cuando el gobierno soslaya su obligación de planear la producción, en función de la variable de la demanda, ese logro se convierte en una amenaza para los productores, pues el precio se abate y consecuentemente la capacidad de recuperación de lo invertido, sobre todo en un producto que requiere grandes aplicaciones de abono orgánico e insumos para el combate de las plagas; más aún si se utilizan productos que no contengan residuos tóxicos.

Consecuentemente surgió una *cuarta amenaza territorial*. Para afrontarla, se desató una lucha por tener espacios de venta del nopal en la Central de Abasto de la Ciudad de México y lograr ser concesionarios. No fue fácil; los tlalnepantlenses se enfrentaron a cacicazgos de Milpa Alta y grupos de comerciantes con grandes habilidades en el mundo del comercio, pero la capacidad organizativa de Tlalnepantla, ya histórica, se cristalizó en la constitución de dos sociedades de producción rural.<sup>6</sup> Hoy se mantiene la concesión a las sociedades de producción rural, por lo que la cuarta amenaza se convirtió en fortaleza.

Pero la ampliación de la superficie sembrada en Morelos se sumó a las de Puebla y Tlaxcala, entidades que incorporaron tierras a la producción de nopal; a éstas se sumaron las de los estados del norte del país. En consecuencia, la lucha por los mercados creció y apareció entonces una *quinta amenaza territorial*, por lo que fue necesario organizarse para afrontarla. Por esa razón se construyó un centro de acopio en el seno de la misma comunidad, para que, desde allí, hubiera liga con mercados del interior del país.

Un poco más tarde se incursionó en Estados Unidos para conquistar mercados, labor que no fue fácil; sin embargo, se sortearon dificultades ligadas a la corrupción y abuso de algunos *brokers*.

---

<sup>6</sup> Las sociedades de producción rural de Tlalnepantla, Morelos, que tienen cédula de concesionarias en la Central de Abasto de la Ciudad de México son: Primer Grupo de Productores de Nopal Tlalnepalli de Tlalnepantla, Morelos S.P. de R.L. y Segundo Grupo de nopaleros Emiliano Zapata Cuauhtenco de Tlalnepantla, Morelos S.P. de R.L.

La experiencia fue de gran importancia y marcó la apertura de un nuevo espacio de venta en el llamado Mercado de la Nostalgia, cuyos consumidores son los millones de mexicanos que viven del otro lado del Río Bravo. Así, nuevamente, de la quinta amenaza territorial se derivó una nueva fortaleza y oportunidad.

No pasó mucho tiempo para que se presentará una *sexta amenaza al territorio*; a finales de 2003 y principios de 2004, un conflicto interno por intereses económicos y políticos externos provocó una represión del gobierno de Sergio Estrada Cajigal, misma que tuvo como lamentables consecuencias el asesinato de un compañero por la policía, decenas de compañeros privados de su libertad y pérdidas económicas sin precedentes por el abandono de la actividad productiva ante la huida del pueblo (Fernández, 2006: 122-132). Por fortuna, organismos ligados a los derechos humanos, movimientos sociales, la iglesia progresista, organizaciones de la sociedad civil, la prensa, especialmente el periódico *La Jornada*, y periodistas comprometidos/as, como Ricardo Rocha y Carmen Aristegui, lograron detener la represión.

La solidaridad externa y la organización interna plasmada en la Comisión de Pueblos y Barrios, que fungió como ayuntamiento alterno, permitió convertir la sexta amenaza en una *nueva oportunidad organizativa* de la comunidad.

En 2006 regresó la normalidad social y política comunitaria, sin que ello significara una reunificación social; el tejido social estaba ya lastimado, pero poco a poco se ha ido reconstruyendo en el marco de una vida cotidiana que exige mucho trabajo por la producción y comercialización de nopal, y en los últimos años por la siembra de árboles de aguacate, muchos de los cuales están ya en plena producción.

Diez años después, el 19 de septiembre de 2017, tras el sismo que sacudió fuertemente a Morelos y a otras entidades federativas, se fracturó el Convento de Tlalnepantla, que data del siglo XVII, y se afectaron varias de las capillas del barrio, así como casas habitación. El seguro del patrimonio cultural tardó en ejercerse y las brigadas que la Secretaría de



Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) envió para identificar los efectos del temblor, realizaron erróneamente la detección y el registro de daños; una *séptima amenaza* llegó al territorio.

Por fortuna, la comunidad volvió a organizarse. Gracias a la aportación económica de los pobladores y las negociaciones encabezadas por los mayordomos<sup>7</sup> y los ayudantes del barrio, se logró restaurar el Cristo de la Preciosa Sangre, regionalmente venerado por *promesas y peregrinaciones* de muchos pueblos originarios de la Ciudad de México, Estado de México, Puebla y del mismo Morelos. La delegada del Instituto Nacional de Antropología e Historia en Morelos, María Isabel Campos Goenaga, apoyó la restauración del Santo Patrón, coordinada por los mayordomos, y presionó incesantemente para que el seguro liberara los recursos para la reconstrucción del convento y las capillas del barrio.

Simultáneamente y con la participación entusiasta de algunos funcionarios públicos, como Alberto Gallegos, entonces director general de la Comisión Estatal de Evaluación del estado de Morelos (Coeval), y su equipo de trabajo, así como por la presión organizada de las familias afectadas, se logró que la SEDATU reclasificara las pérdidas: la calificación de parcial se modificó a pérdida total. Desafortunadamente, superado este problema, surgió otro, en esa ocasión con el Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros, Sociedad Nacional de Crédito (Bansefi), institución encargada de canalizar y ministrar a las familias afectadas los recursos del fideicomiso Fondo de Desastres Naturales (Fonden), ya que se tardó en habilitar las tarjetas para retirar los fondos en caja o en cajero automático. Fue necesario generar presión pública por medio de la prensa escrita para resolver los pro-

---

<sup>7</sup> Tlalnepantla, Morelos, tiene muchos mecanismos aún ligados a la cohesión social, como se expresa en la organización comunitaria para las festividades. Cada año los barrios renuevan sus mayordomías por medio de un proceso de construcción de consensos desde abajo que, con capacidad de convocatoria, logra recaudar los recursos suficientes para organizar la fiesta patronal del santo del barrio. A la vez, la comunidad nombra al mayordomo de toda la comunidad para la celebración de la fiesta por medio de un interesante proceso de consulta, que generalmente es en marzo. La fiesta tiene un impacto regional significativo, como se evidencia con la llegada de importantes contingentes de muchas comunidades de Morelos y de los pueblos originarios de la Ciudad de México y otros de Puebla, Tlaxcala y el Estado de México.



blemas (Urreta, 2018). Así, esta séptima amenaza al territorio se convirtió en *virtuosa oportunidad organizativa*.

La octava amenaza al territorio no es nueva; desde hace más de diez años, pero particularmente en los últimos cuatro, productores de nopal y aguacate, comerciantes, taxistas y otros actores sociales comunitarios han sido hostigados por el crimen organizado; los han secuestrado, robado autos y casas habitación, y se les exigen *cobros por derecho de piso* a cambio de no atentar contra sus familias.<sup>8</sup>

Con la aparición de un grupo criminal, la situación se agudizó en los últimos meses; por ello, ante la incapacidad del Mando Único Policiaco a cargo de la Comisión Estatal de Seguridad del Estado de Morelos, el sábado 16 de junio de 2018, a las cinco de la tarde, en Tlalnepantla inició una asamblea comunitaria convocada por la Presidencia Municipal, el Comisariado de Bienes Comunales y los grupos de productores organizados para discutir los problemas de inseguridad y criminalidad que se han presentado en los últimos años en el territorio. El intenso debate fue presidido por el alcalde, su cabildo, sus funcionarios de primer nivel y los ayudantes municipales de los cinco barrios de la cabecera, además de la colonia El Pedregal.<sup>9</sup> El acuerdo central fue establecer un control en el acceso a la comunidad y crear una policía comunitaria independiente de la gubernamental que, por medio de rondines, garantizara a los ciudadanos la seguridad que hoy ya no se tiene.

La unión comunitaria es muy loable, pero las causas que llevaron a decidir tal estrategia son muy lamentables, pues provocan desgaste y descuido de las plantaciones de nopal y aguacate, entorpecimiento en las dinámicas de comercialización, así como complicaciones en las diligencias ligadas a la atención de la salud y las actividades educativas y culturales. Si existiera un sistema de seguridad pública confiable

<sup>8</sup> En su artículo “El reino del cobro de piso”, Luis Herrera (2016) señala: “Los cobros por derecho de piso del crimen organizado hacia los comerciantes y empresarios de México, desde los más pequeños hasta los de índole transnacional, se han extendido por todo el país; hoy no hay estado ni ciudad relevante donde esta forma de extorsión no esté presente”.

<sup>9</sup> Los barrios que integran el municipio de Tlalnepantla son: San Nicolás, Santiago, San Felipe, San Pedro y San Bartolo.

en los Altos de Morelos, región en donde se asienta el territorio, no se hubiera decidido esto.

El malestar es absolutamente legítimo, pues quienes atentan contra Tlalnepantla están transgrediendo una comunidad ejemplo de esfuerzo y disciplina en el trabajo, tal y como se se señaló en una ponencia colectiva:

Se busca probar la hipótesis general de que los productores de esta cactácea se han organizado para la defensa de su mercado, encontrando alternativas a la Gran Distribución (GD) y a la Industria Alimentaria (IA), lo que ha impactado la cohesión social y el entramado territorial e incluso el desarrollo de la innovación y de la acción colectiva de la comunidad, al expresarse posiciones contrapuestas entre grupos de pobladores respecto a la relación que deben tener frente a las ofertas de la GD, la IA, los grupos financieros y los gobiernos federal y estatal. No obstante, se ha logrado mantener esa defensa mediante la integración de la producción, la agroindustria rural y la comercialización, por un lado; y, recurriendo, por otro lado, a la tipicidad del producto y al patrimonio cultural y territorial que les facilita una inserción exitosa en el mercado de la Ciudad de México y en los mercados de los Estados Unidos de América (EUA). En otros términos, estamos interesados en probar que el territorio socialmente organizado es un eje transversal del desarrollo rural que permite la construcción de una “inteligencia territorial” que puede facilitar la integración de lo local y lo global sin perder identidad y tipicidad (Torres y Urreta, s/a).

En este contexto, la instauración de la policía comunitaria en Tlalnepantla, ya sea únicamente para resolver los problemas coyunturales de criminalidad o con un carácter de mediano plazo, se ha convertido en una *oportunidad ejemplar* en Morelos para resolver problemas de este tipo. Su creación facilitó el encarcelamiento de algunos integrantes del grupo “Colombianos”, con la esperanza de que el poder judicial actúe con honorabilidad para otorgar el castigo correspondiente o, en coordinación con la Secretaría de Gobernación, proceda a su deportación, ya que varios de ellos permanecen ilegalmente en el país.

*La novena y última amenaza al territorio* es una asignatura pendiente; tiene que ver con los efectos de la manipulación mediática provocada por el neoliberalismo y la posmodernidad. Tendencias a la individualización en el comportamiento de los actores territoriales, consumismo, alcoholismo, desprendimiento de las labores tradicionales del campo, son manifestaciones, por fortuna aún tímidas, de los nuevos tiempos impuestos por los medios de comunicación.

*La oportunidad* que hay que construir debe asociarse a la eliminación de los programas gubernamentales en el terreno social y productivo con carácter individualizante, impositivo y desmovilizador, mismos que inhiben la acción colectiva; incidir en la educación extraescolar, ligándola a aspectos como la empatía hacia la comunidad, la dignidad personal, los derechos humanos en sentido integral a través de los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales (DESCA) y el fomento del pensamiento crítico entre la población, en todos los niveles y no sólo en los dirigentes; impulsar el ejercicio de la transparencia en el quehacer cotidiano, desde el gobierno hasta el seno de la comunidad, y no únicamente como una acción punitiva y fiscalizadora.

Quedamos pendientes de nuevas tareas a realizar, que van desde el trabajo comunitario hasta la incidencia en las políticas públicas, para que los gobernantes no privilegien sus intereses y soslayen la construcción de la vida comunitaria en todas sus manifestaciones económicas, sociales, políticas, ambientales y culturales.

## Bibliografía

Cahue Morales, Diana, Gilberto Calderón Ortiz y Abigail Ruíz Pérez (2006). “Alimentación, pobreza y el cultivo del nopal”, Congreso “Alimentación y Territorios 2006, Red Sistemas Agroalimentarios Localizados”. Cd. Baeza, Andalucía, España.

CONANP (1988) *Programa de Manejo del Corredor Chichinautzin*. Disponible en: <https://www.pgj.cdmx.gob.mx/storage/app/media/FEDAPUR/Documentos%20importantes/06-decreto-corredor-biologico-chichinautzin.pdf>

- D'amico, María Paula (2015). "Debates sobre conservación y áreas naturales protegidas: paradigmas consolidados y nuevos horizontes", *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, núm. 18, septiembre. Disponible en: [revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/index](http://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/index).
- Fernández Christlieb, Paulina y Álvaro Urreta Fernández (2006). "Tlalnepantla, Morelos: un esfuerzo colectivo por la autonomía", en Raquel Gutiérrez y Fabiola Escárzaga (coords.), *Movimiento indígena en América Latina: resistencia y proyecto alternativo*, volumen II. México: Casa Juan Pablos / Centro de Estudios Andinos y Mesoamericanos / BUAP / GDF / UAM.
- Gibson, Charles (1981). *Los Aztecas bajo el dominio español 1519-1810*. México: Siglo XXI.
- Herrera, Luis (2016). "El reino del cobro de piso", *Reporte Índigo*. Disponible en: <https://www.reporteindigo.com/reporte/el-reino-del-cobro-de-piso/>, 14 de abril.
- Maldonado, Druzo (1985). "Producción agrícola en el Morelos prehispánico", en Horacio Crespo (coord.), *Morelos: cinco siglos de historia regional*. México: UAEM / CEHAM.
- "Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente", *Diario Oficial de la Federación*, 28 de enero de 1988, sección IV, artículos 76 y 77. *Marco Legal Agrario. Recopilación actualizada de documentos jurídicos en materia agraria*, volumen II, México.
- Salazar Cruz, Clara E. (2000). "La relación entre la población y los recursos naturales en la Ciudad de México", *Estudios Demográficos y Urbanos*, núm. 44, mayo-agosto. México: El Colegio de México.
- Torres Salcido, Gerardo y Álvaro Urreta Fernández (2008). "Construcción y configuración de un sistema agroalimentario local en una comunidad de México. Estudio de la producción de nopal en Tlalnepantla, estado de Morelos". *IV Congreso Internacional de la Red SIAL. Sistemas Agroalimentarios Localizados. Alimentación, agricultura familiar y territorio*. INTA-UNIV. DE LA PLATA-IICA-PRODAR-SYAL, INTA, ARGENTINA. P. 32
- Urreta, Álvaro (2018). "Piden a Bansefi solución a los damnificados por el sismo". "El Correo Ilustrado", *La Jornada*, 22 de marzo.



# **El SIAL Nopal-Tuna en el estado de Hidalgo: una experiencia de cooperación interinstitucional<sup>1</sup>**

R. Antonio Riveros-Cañas<sup>2</sup>

François Boucher<sup>3</sup>

## **Nombre del proyecto**

Activación del Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL) Nopal-Tuna en el estado de Hidalgo, México.

## **Objetivos**

Realizar un proceso de activación de los recursos específicos del Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL) Nopal-Tuna en el estado de Hidalgo, México.

Mediante el uso de la metodología de activación de SIAL, se busca que los productores de nopal y tuna del estado de Hidalgo accedan a nuevos canales de comercialización, mejoren sus ingresos y articulen sus esfuerzos.

## **Actores del SIAL Nopal-Tuna**

Esta cooperación interinstitucional responde a una petición formal de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del estado de Hidalgo (Sedagro-H) y El Colegio del Estado de Hidalgo (CEH), realizada en 2016 en favor de los productores de nopal

---

<sup>1</sup> El presente documento es parte de los resultados de una Acción de Respuesta Rápida (ARR) del IICA ejecutada en coordinación con el Colegio del Estado de Hidalgo con la responsabilidad del Dr. Edgar Iván Roldán como aliado institucional, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Hidalgo (Sedagro-H) y la Representación del IICA México, con la colaboración del Mtro. Felipe Ocampo Ochoa. El texto de esta experiencia está basado en el documento: "Caracterización del SIAL nopal verdura y fruta en el estado de Hidalgo, México".

<sup>2</sup> Consultor IICA México. Correo electrónico: raul.antonio.riveros@gmail.com

<sup>3</sup> Consultor IICA México. Correo electrónico: fymboucher@yahoo.com

y tuna que operan en el territorio hidalguense. Esta iniciativa cuenta con la participación activa de los pequeños productores rurales de nopal y tuna de seis municipios del estado de Hidalgo. Para sumar esfuerzos, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) ha otorgado un aporte financiero y técnico en el marco de su programa de cooperación internacional llamado *Acción de Respuesta Rápida (ARR)*, que permite atender pedidos de los cooperantes para la realización de acciones específicas en sus territorios.

## Problemática

En Hidalgo, 70% de la Población Económicamente Activa (PEA) participa en actividades primarias que por lo general son poco redituables. Además, hay una serie de problemas que afectan dichas actividades: la pérdida de la producción agrícola por eventos climáticos y limitaciones del recurso hídrico, la pérdida de fertilidad del suelo, el alto costo de insumos y servicios, los niveles de edad de los productores (de 55 a 60 años) y la falta de capacitación y de asistencia técnica (INEGI, 2015).

El SIAL Nopal-Tuna en Hidalgo cuenta con una superficie sembrada superior a las 4 mil 900 hectáreas –representa 10% de la superficie a nivel nacional– y una producción cercana a las 19 mil 300 toneladas –4.75% de la producción nacional– (SIAP, 2015).

Para el caso del nopal verdura, la superficie sembrada no es mayor a las 90 hectáreas, con una producción de 6 mil 200 toneladas al año (SIAP, 2015), y su producción se concentra en unos pocos municipios.

Frente a este escenario, resalta el potencial productivo de ciertos cultivos históricos al interior de la entidad, como los de nopal-verdura y nopal-fruta. Estos dependen de las condiciones naturales que actualmente prevalecen en Hidalgo.

Los cultivos se caracterizan por una baja inversión y costos mínimos para lograr su producción. Ambos se producen en pequeñas extensiones y en algunos casos se transforman,

por ejemplo, para aprovechar la fibra del nopal y para alimentos, como mermeladas y jaleas de tuna.

Sin embargo, la mayoría de la producción de nopal y tuna se usa como sustento familiar (autoconsumo) y no existe una cultura de negocio que permita la transformación de la producción en procesos agroindustriales. Esta es intermitente y los mecanismos de comercialización son dependientes de intermediarios. Aunque existen cuatro centros de acopio, se encuentran en funcionamiento parcial o cerrados por problemas de organización comunitaria.

## Proceso metodológico y desarrollo del proyecto

Esta iniciativa está basada en la metodología de Activación SIAL que incluye cuatro fases: preparativa, diagnóstico, diálogo para la activación y puesta en marcha, acompañamiento y evaluación (Boucher *et al.*, 2016).

**Fase preparativa.** En ella se elaboró un documento preliminar con información recopilada por El Colegio del Estado de Hidalgo. En enero de 2017 se realizó la preparación de un plan de trabajo específico y en febrero de 2017, la propuesta para el primer taller con los actores involucrados en este proceso de activación.

Posteriormente, se realizó un análisis de las Unidades Económicas Rurales (UER).<sup>4</sup> A partir de la desagregación socioeconómica de las UER productoras de nopal y tuna en Hidalgo, se eligieron los municipios de Actopan, Cardonal, Arenal, Zempoala, San Agustín Tlaxiaca, San Salvador, (Mapa 1). Para mayor detalle del análisis de las UER, se puede revisar el documento completo de Caracterización (Boucher *et al.*, 2017).

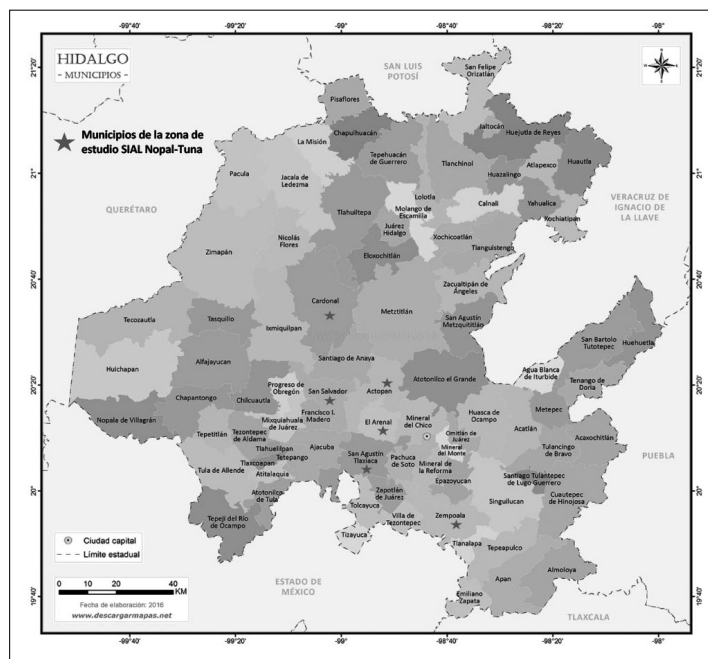
**Fase de diagnóstico.** Esta inició con la aplicación de entrevistas a informantes clave; posteriormente, en el primer semestre de 2017, se realizaron nueve talleres participativos en

---

<sup>4</sup> UER es aquella persona física o moral, ligada o no a un predio, que desarrolla actividades agropecuarias, de pesca y otras labores productivas, industriales, comerciales y de servicios en el medio rural (Sagarpa / FAO, 2014).



**Mapa 1.** Municipios de estudio del Sial Nopal-Tuna en el estado de Hidalgo.



**Fuente:** adaptado de [www.descargarmapas.net](http://www.descargarmapas.net).

las comunidades rurales con el objetivo de conocer las formas de producción de nopal y tuna, realizar el mapeo de la cadena de comercialización, y enterarse, de primera mano, de las problemáticas de los productores. Los talleres se llevaron a cabo en: Tecajique, San Juan Solís, Tornacuxtila, Lagunilla, Bothibaji, Acelotla, Tepeyahualco, El Rincón y El Cardonal. Durante este proceso se siguió la metodología de activación SIAL<sup>5</sup> dirigida a más de cien productores.

Esta información permitió elaborar un primer documento de trabajo de diagnóstico que incluyó información de los actores de la cadena y comercialización del SIAL Nopal-Tuna en Hidalgo. Los datos fueron validados en dos talleres regionales en los que, de forma participativa, fueron

<sup>5</sup> Los procesos de activación SIAL se expresan como la capacidad de movilizar, de manera colectiva, recursos específicos para mejorar la competitividad (Boucher *et al.*, 2016).

identificadas las problemáticas y se validaron las FODA<sup>6</sup> de los talleres de las comunidades. El primer taller regional estuvo dirigido al grupo de productores de tuna del municipio de El Cardonal, el 30 de mayo de 2017; se identificaron y validaron las principales problemáticas, entre las que destacan la dependencia del intermediarismo y el escaso recurso hídrico. El segundo taller regional para nopal verdura se realizó el 31 de mayo de 2017, en la comunidad de Acelotla de Ocampo; las problemáticas identificadas fueron el control de plagas, el escaso recurso hídrico y la comercialización de productos.

***Fase de diálogo para la activación.*** Inició el 18 de agosto de 2017 con un encuentro estatal para la construcción participativa de un plan de activación y validación de toda la información recabada tanto en los talleres participativos como en los regionales.

Como parte de las acciones concretas encaminadas al empoderamiento de los productores del SIAL Nopal-Tuna, se organizó y participó activamente en el taller de intercambio de experiencias entre productores orgánicos en el Estado de México y los productores de Hidalgo. Incluyó la visita a las parcelas orgánicas de nopal y tuna en Jaltepec, en las comunidades San Pablo Ixquitlan y San Agustín Actipac, Estado de México.

Posteriormente, en una reunión el 30 de noviembre de 2017, se hizo entrega oficial del documento final de caracterización del SIAL Nopal-Tuna en Hidalgo. En este evento se creó una comisión coordinadora para el seguimiento de las acciones del SIAL Nopal-Tuna integrada por la Subsecretaría de Planeación y Evaluación Sectorial de la Sedagro-H y Adriana Gutiérrez Cruz, representante de los productores del SIAL Nopal-Tuna.

***Fase de puesta en marcha, acompañamiento y evaluación.*** Esta fase implica el proceso de puesta en marcha y seguimiento del plan de activación. A partir del establecimiento

---

<sup>6</sup> FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta de diagnóstico y análisis que promueve la reflexión y la participación. El cuadrante basado en las FODA, resultado de este proceso, es una síntesis que integra las perspectivas actuales de las condiciones que perciben los actores clave.

de esta comisión y con el apoyo del IICA fue posible la realización de un curso-taller sobre buenas prácticas orgánicas en los cultivos, durante la primera y segunda semana de diciembre de 2017, a cargo del ingeniero Fidel Mejía, especialista en orgánicos y productor de nopal y tuna.

Esta iniciativa facilitó también la conformación de un grupo de diez productores que decidieron trabajar en conjunto para la implementación de prácticas orgánicas en sus predios, uso de fertilizantes orgánicos y manejo de compostas. Adicionalmente, se encuentran gestionando la obtención de una olla de captación de agua.

Por otra parte, en agosto de 2018 se llevó a cabo un taller de seguimiento de la cooperación con el apoyo de la Red SIAL México. En él se definieron algunos perfiles de proyectos que permitan avanzar en el proceso de activación del SIAL, entre los que se encuentran: la activación de los centros de acopio, la certificación orgánica participativa y la comercialización de productos.

## **Resultados y análisis**

A partir de las acciones realizadas durante el desarrollo de este proyecto, a continuación se presentan los resultados más relevantes que han permitido avances en el proceso de activación del SIAL Nopal-Tuna. En principio, se describe la estructuración de la cadena de comercialización que explica los principales actores involucrados; luego, se muestra la relevancia de la organización de los productores y sus iniciativas de trabajo, y posteriormente se abordan los aportes del plan de activación y algunas de las principales reflexiones del proceso.

## **Cadena de comercialización del SIAL Nopal-Tuna**

Para el caso del nopal fruta, los actores identificados en esta cadena incluyen a los proveedores de insumos y de servi-

cios, los productores, los intermediarios y el consumidor final (Cuadro 1).

Es importante destacar que en la temporada de cosecha (junio-septiembre) la disponibilidad de mano de obra aumenta debido a la llegada de personas de otros estados (Oaxaca, principalmente) para trabajar en la cosecha de la fruta.

En cuanto al nopal verdura, los actores involucrados incluyen en la cadena a los procesadores. Como el caso anterior, también se encuentran los proveedores, los productores, los intermediarios y el consumidor final (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Actores de la cadena y comercialización del Sial Nopal-Tuna en Hidalgo, México.

Actores y comercialización	Nopal fruta (tuna)	Nopal verdura
<b>Proveedores de insumos</b>	<b>Locales.</b> En las comunidades vecinas, para estiércol de animales, material vegetativo y agroquímicos. <b>Regionales.</b> Fertilizantes y agroquímicos (Apan, Actopan, Pachuca, Tulancingo e Ixmiquilpan).	<b>Locales.</b> Se ubican en Acelotla y Tormacuxtila, y proveen estiércol de animales y material vegetativo. <b>Regionales.</b> Actopan, Pachuca, El Rincón y proveen fertilizantes y agroquímicos.
<b>Proveedores de servicios</b>	Extensionistas contratados por la Sedagro-H, (capacitación y asistencia técnica). Universidad del Valle del Mezquital.	Extensionistas (capacitación y asistencia técnica) de la Sedagro-H. Comisión Nacional de las Zonas Áridas (Conaza).
<b>Productores</b>	Cuatro mil productores. El área de producción es menor a tres hectáreas. La edad promedio de los productores es de 55 años.	Aproximadamente dos mil productores de nopal verdura. El área de producción es inferior a tres hectáreas. 50 años, edad promedio de los productores.
<b>Intermediarios</b>	Estado de México, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí. Compra de "huerta en pie". Santiago Tolman, Municipio de Otumba, Estado de México.	Localidades: El Rincón, Lagunilla, Acelotla de Ocampo, Tecajique y Tormacuxtila.
<b>Consumidor final</b>	Estado de México, Michoacán, Querétaro, San Luis Potosí. El consumo per cápita es de aproximadamente 4.28 kg/persona por año.	El consumo principalmente es local. Una pequeña parte va a Pachuca y al Estado de México. El consumo per cápita es de aproximadamente 6.72 kg/persona.
<b>Formas de comercialización</b>	Venta a "Pie de huerta". Mercado regional de tuna. Contrato verbal en mercados regionales (Querétaro). Venta directa.	Tianguis. El Arenal, Ixmiquilpan y Pachuca. Intermediarios en el Estado de México. A pie de carretera, principalmente en la comunidad de La Lagunilla. Venta directa.

**Fuente:** elaboración propia a partir de Boucher *et al.*, 2017.

Una característica particular de los productores de nopal verdura es su capacidad de innovación. Un ejemplo de esto es la producción bajo agricultura protegida (invernaderos), así como la implementación de sistemas de riego (nebulización) que ayudan a un mejor uso del recurso hídrico. De la misma manera, tienen el conocimiento de las temporadas de menor y mayor demanda del mercado, lo cual les permite definir las actividades productivas a desarrollar en el cultivo, que les generarán mayores recursos económicos.

## Organizaciones de productores de SIAL Nopal-Tuna

Durante este estudio se identificó la existencia de seis comunidades organizadas de productores de nopal-fruta y cinco comunidades de productores de nopal-verdura constituidas legalmente o por acuerdos verbales, que operan gran parte de la producción en el estado.

Para el nopal fruta se encuentran las comunidades: Chivavasco (con tres grupos de productores distintos: El Romequito, El Cerrito Colorado y los Tuneros), Tecajique, San Juan Solís y Tepeyahualco.

Las iniciativas de organización en el caso del nopal verdura corresponden a las comunidades de: Tornacuxtila, San Francisco Tecajique, Acelotla de Ocampo, El Rincón y la de Fray Francisco.

## Plan de activación

El plan de activación se construyó participativamente con dos herramientas metodológicas: 1) Árbol de problemas y objetivos, y 2) la Construcción de una matriz de marco lógico. A partir del plan se hizo evidente que la organización de los productores es una clara necesidad de trabajo y una alternativa para mejorar la producción y la comercialización.

Se observó que la promoción de Circuitos Cortos de Comercialización<sup>7</sup> y la conformación de una Canasta Territorial de Bienes y Servicios (CTByS),<sup>8</sup> además de la formulación de proyectos y planes de negocio incluyentes, pueden ser alternativas viables para mejorar el funcionamiento del SIAL Nopal-Tuna en Hidalgo.

En esta fase también se identificó la necesidad de generar nuevos productos (harinas, dulces, conservas) que permitan obtener mayores beneficios económicos para los product-

<sup>7</sup> Los Circuitos Cortos de Comercialización son una forma de comercio que se fundamenta en la venta directa de productos en los que se reduce al mínimo la intermediación (CEPAL, 2014).

<sup>8</sup> La CTByS es como una estrategia de innovación territorial que fortalece la identidad de un territorio a partir de la valoración de uno o varios productos locales asociados a un conjunto de bienes y servicios.

res con la transformación de su producto en fresco, dando una mayor vida de anaquel. Adicionalmente, es imperante cambiar las formas de manejo de los cultivos por buenas prácticas agrícolas que permitan mejorar su producción con el uso de fertilizantes e insecticidas orgánicos de manera preventiva.

Fue evidente que los actores del SIAL Nopal-Tuna trabajan de forma individual, lo que impide la mejora competitiva de la cadena de comercialización descrita; asimismo, se identificó una limitada vinculación de las instituciones de investigación, educativas y sectoriales con los productores del SIAL Nopal-Tuna, así como la existencia de centros de acopio que no han sido usados apropiadamente.

Esta cooperación aún sigue trabajando para iniciar una fase de acompañamiento en la que se puedan poner en marcha algunos de los proyectos que han formulado las comunidades de productores de nopal y tuna en Hidalgo.

## **Reflexiones, retos y oportunidades del SIAL Nopal-Tuna**

A continuación se presentan algunas reflexiones y retos generados a partir de esta cooperación interinstitucional en beneficio del sector nopalero y tunero del estado de Hidalgo.

Primero, los productores del SIAL Nopal-Tuna de Hidalgo, específicamente los de la zona de estudio, muestran un fuerte vínculo de pertenencia con su cultivo, el cual es visto como un patrimonio e identidad del territorio hidalguense, a pesar de que es poco redituable.

Segundo, los productores del SIAL Nopal-Tuna poseen, en promedio, una edad superior a los 60 años. Posiblemente esto responde a que las nuevas generaciones tienden a migrar en búsqueda de mejores oportunidades y expectativas de vida, ya que han perdido el interés por las actividades agrícolas en la región. Ante esta problemática, surgen alternativas de capacitación y vinculación con las instituciones

educativas para la promoción de las actividades agropecuarias y la generación de apoyos gubernamentales para el impulso a nuevos emprendimientos.

Tercero, la innovación técnica productiva constituye uno de los grandes retos de los productores. Una implementación que puede ayudar a romper con la estacionalidad de la producción es introducir un sistema de riego que, de manera conjunta con prácticas agronómicas –fertilización y podas– ayudaría al retraso o adelanto de la época de producción de tuna. Para el caso de nopal verdura, se observan innovaciones, principalmente en el uso del agua –riego por nebulización–, así como de infraestructura –invernaderos–, innovaciones que permitirían incrementar la producción y adaptarse a las demandas del mercado.

Cuarto, se pretende generar un aumento del valor agregado gracias a la transformación de productos de nopal-verdura. Aunque existen acciones iniciales orientadas a la producción de harina de nopal en la comunidad de Acelotla y la elaboración de nopales en escabeche en Tornacuxtle, son acciones limitadas que deberán ser atendidas a corto plazo.

Finalmente, este proceso de activación se ha convertido en una oportunidad para el acercamiento entre los productores de distintos municipios y las instituciones involucradas en el desarrollo rural del Estado. A partir de la metodología SIAL se ha logrado un diálogo entre los actores de estas regiones para identificar de manera participativa los problemas y las alternativas que pueden mejorar el sector.

Como resultado de este trabajo participativo, se puede resaltar la construcción de perfiles de proyectos enfocados principalmente al fortalecimiento de las capacidades de los productores, coordinación y vinculación con las instituciones públicas y privadas, y a la promoción de buenas prácticas agrícolas (orgánicas). Lo que sigue es la realización de estudios de factibilidad que viabilicen estos proyectos, así como conseguir su financiamiento y ponerlos en marcha.

Adicionalmente, esta experiencia de trabajo ha permitido avanzar en la construcción de una guía metodológica para la

dinamización económica de los territorios rurales con enfoque SIAL. Esta nueva versión, basada en las guías metodológicas anteriores (Boucher *et al.*, 2016) propone una metodología sobre los diferentes pasos que permiten la dinamización económica de los territorios rurales en un contexto de activación territorial. En esta guía se analiza el ciclo del proyecto, partiendo del diagnóstico económico del territorio, el diseño de acciones, su implementación y la posterior evaluación. Por último, contiene una serie de herramientas participativas para apoyar los procesos de activación (Boucher *et al.*, 2018).

A manera de conclusión, resalta la importancia de la continuidad en la gestión interinstitucional para el fortalecimiento de la organización comunitaria y la articulación entre las instituciones públicas y privadas, gobierno, academia y productores. Es imperativo mantener estrategias de inclusión de los pequeños productores rurales, principalmente sobre emprendimientos y acceso a nuevos canales de comercialización. La generación de confianza y la cooperación son fundamentales para activar el SIAL Nopal-Tuna en Hidalgo.

## Bibliografía

- Boucher, E., J. A. Reyes, O. Villalobos y R. A. Riveros (2016). *Guía Metodológica SIAL. I. Activación de Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL). II Activación Territorial con enfoque de Sistemas Agroalimentarios Localizados (AT-SIAL)* (segunda versión digital). México: IICA / CIRAD / Red SIAL México.
- , F. Ocampo, R. A. Riveros y E. I. Roldán (2017). *Caracterización del SIAL nopal verdura y fruta en el estado de Hidalgo, México*. México: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura / El Colegio del Estado de Hidalgo.
- , R. A. Dávila Topete, A. Riveros e I. Salas Casasola (2018). *Guía Metodológica para la Dinamización Económica de los Territorios Rurales*. Cuaderno de trabajo. México: PI Inclusión IICA.



CEPAL (2014). *Agricultura familiar y circuitos cortos: nuevos esquemas de producción, de comercialización y de nutrición*. Memoria del Seminario sobre Circuitos Cortos, septiembre de 2013. Santiago, Chile.

INEGI (2015). “Tabulados de la encuesta intercensal 2015”. Disponible en: [http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/2015/doc/eic2015\\_resultados.pdf](http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/2015/doc/eic2015_resultados.pdf). Consultado el 20 de mayo de 2017.

Sagarpa / FAO (2014). *Diagnóstico del sector rural y pesquero de México, 2012*. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/evaluacionesExternas/Lists/Otros%20Estudios/Attachments/47/1%20Diagn%C3%B3stico%20del%20sector%20rural%20y%20pesquero.pdf>. Consultado el 29 de mayo de 2017.

SIAP (2015). *Resultados de la producción de nopal-verdura y nopal-fruta en México*. Disponible en: <https://www.gob.mx/siap/>. Consultado en agosto de 2018.

# **Valorización de la leche producida en una comunidad del semidesierto zacatecano a través de derivados lácteos<sup>1</sup>**

Abraham Villegas de Gante<sup>2</sup>  
Mario A. Hernandez Velasquez  
Fernando Cervantes Escoto<sup>2</sup>

## **Objetivo**

El objetivo fue transformar la leche producida por los ganaderos de la Sociedad Cooperativa de Lecheros de la comunidad Cerrito de Dolores, municipio de Pinos, Zacatecas, para valorizar esta materia prima. Los derivados incluyeron: los quesos asadero, molido, de morral y un yogur probiótico. El proyecto implicó el desarrollo de estos productos y la puesta en marcha de una pequeña fábrica, con capacidad de proceso de 1 200 litros por día. Estas actividades significaron la integración de los productores en la cadena agroalimentaria hacia la transformación en derivados lácteos y la comercialización, aún incipiente.

## **Actores y semblanza**

### **La comunidad**

La cooperativa se ubica en la comunidad de Cerrito de Dolores, Pinos, Zacatecas, cercana a los municipios de Villa de

---

<sup>1</sup> Patrocinio de Redes temáticas CONACYT, Proyecto 293417.

<sup>2</sup> Profesores de la Universidad Autónoma Chapingo, integrantes de la Red SIAL México.

Arriaga, San Luis Potosí, y Ojuelos, Jalisco. La vegetación predominante incluye cactáceas y leguminosas, como mezquite, huizache y “uña de gato”. La población se ha dedicado desde antaño a la producción de leche y forrajes para alimentación del ganado. Cuenta con 440 pobladores, en proporción equivalente de hombres y mujeres. Cada familia posee de 3 a 4 hectáreas, y el cultivo que destaca es el nopal “forrajero”.

Los pobladores tienen valores muy arraigados: trabajo, familia, religiosidad, hospitalidad, y todo ello se plasma en su actividad productiva. Los ingresos de las familias no sólo provienen de la actividad lechera, sino también de la producción de carne de bovinos, criados en el vasto agostadero común llamado “La Mesa”, otrora perteneciente a la gran Hacienda, a la que sirvieron por mucho tiempo y cuyos terrenos fueron tomados y repartidos legalmente, aunque en forma tardía, en la década de 1970. Complementariamente a las actividades productivas locales, existe un flujo de divisas proveniente de migrantes que se encuentran en Estados Unidos: “los hijos ausentes”.

## Los productores de leche

El número de ganaderos asociados en la cooperativa es de 26; su edad varía entre 37 y 79 años, todos del género masculino, lo que ratifica la asignación de los roles sociales tradicionales en las comunidades rurales. La mayoría tiene escolaridad primaria completa. Todos poseen conocimiento empírico sobre la producción de la leche, que comprende el manejo alimentario, sanitario y reproductivo. Son pequeños ganaderos, cuyos hatos incluyen de 3 a 15 vacas en producción.

## Los agentes de soporte

En este SIAL de leche y derivados lácteos destacan como agentes de soporte la Comisión Nacional de Zonas Áridas (Conaza), que financió el proyecto; el Instituto Nacional para

el Desarrollo de Capacidades del sector rural (INCA Rural), el cual aportó el sueldo de los técnicos que han colaborado, y la Secretaría del Campo (Secampo) de Zacatecas. Asimismo, a través de un edil, se recibió apoyo económico del municipio de Pinos para la construcción y equipamiento del centro de acopio de leche cruda. Finalmente, la Universidad Autónoma Chapingo, a través del Programa de Extensionismo Rural para el Bien Común, ha participado con profesores investigadores y dos alumnos del Departamento de Ingeniería Agroindustrial.

## **Fechas y lugares**

La comunidad fue fundada en los años 70 del siglo pasado a partir del reparto agrario; era parte de una hacienda que abarcaba lo que actualmente son cinco comunidades (Santa Rosa de Gallinas, Santa Genoveva, Encinitos, Cerrito de Dolores y La Purísima). Las tierras, propiedad de un hacendado originario de San Luis Potosí, fueron tomadas y repartidas en ejidos y tierras comunales. La fundación de la sociedad cooperativa Productores el Cerrito y Asociados S.C. de C.V. de R.L. se llevó a cabo el 24 de noviembre de 2011. Originalmente la conformaron 32 miembros, todos del género masculino; actualmente permanecen 28. Todos poseen conocimiento empírico sobre la producción lechera, que se remonta a sus ancestros y que constituye un valioso recurso cognitivo de la comunidad.

Durante 2016, con apoyo de la Conaza, finalizó la construcción de una bodega para almacenamiento de forraje, y en febrero de 2017 concluyó un taller para la elaboración de derivados lácteos, donde Conaza aportó, una vez más, 80% del gasto en construcción y equipamiento. Éste inició sus operaciones en julio, aunque, debido a la falta de mercado, sólo se procesaban 100 litros diarios de leche. La puesta en marcha del taller estuvo a cargo de dos estudiantes de la Universidad Autónoma Chapingo, quienes durante siete meses realizaron trabajo de acompañamiento tecnológico y

apertura de mercado como parte del proyecto de vinculación universitaria.

**Imagen 1.** El típico ganado lechero de desierto.



**Foto:** Villegas de Gante, Hernandez Velasquez y Cervantes Escoto, 2017.

## El gremio

La producción diaria de leche de los ganaderos de la cooperativa varía de 1 400 a 2 000 litros. El aporte promedio individual es de 62 litros y oscila entre 15 y 280. La mayor parte del volumen se comercializa con Grupo ALPE, empresa ubicada en Jalisco, la cual abastece a varias queserías y empresas lácteas relevantes (como Danone y Nestlé). Desde que se inauguró el taller de lácteos, se procesa una media de 900 litros por semana en derivados; el plan de los asociados es transformar crecientemente su propia materia prima en quesos y leches fermentadas. Sin embargo, tienen que seguir desarrollando su mercado local y regionalmente. La cooperativa no sólo cumple la función de acopiar, transformar y vender leche de los socios, sino que también proporciona servicios clave para la producción; por eso cuenta con un local

para vender alimento balanceado y una farmacia veterinaria para el apoyo a los agremiados.

La vida cotidiana de los miembros de la asociación es clave en la cohesión de un colectivo (Sagarpa, 2001). Así, durante la entrega de la leche (mañana y tarde), algunos de los socios conviven y conversan sobre los problemas en sus hatos o de sus parcelas, discuten sobre temas de la asociación, los precios de la leche y la venta de quesos, entre otros aspectos. La sociedad cooperativa tiene como máxima autoridad a la Asamblea General, la cual se formaliza, si cuenta con *quorum*, esto es, si asiste un mínimo de dos terceras partes de los miembros. En cada sesión se nombra un juez de debates y al finalizar la actividad se levanta una minuta donde se asientan los puntos discutidos y los acuerdos alcanzados.

En general, los miembros de la cooperativa mantienen cordialidad y respeto entre ellos; sin embargo, en ocasiones algunos tienden a “alborotar” a otros y generar problemas de confianza. Este punto es delicado, pues, como afirma Kliksberg (1999), la confianza entre los miembros de una asociación productiva es fundamental en la generación del capital social, atributo colectivo de un gremio funcional. Estos problemas de erosión de confianza se han generado por una mala gestión de la organización y pueden derivar en un fracaso de la unidad económica productiva.

## Descripción del proceso productivo

La transformación de la leche cruda en derivados lácteos, como sostienen Villegas *et al.* (2014), se relaciona con varios objetivos, por ejemplo: generación de valor agregado, valorización de la materia prima, conservación de los sólidos de la leche en un producto menos perecedero (en este caso el queso), la modificación de la oferta a través de una gama de derivados, aumentar la vida útil de la materia prima y productos, y capitalizar a la propia empresa a través de la utilidad generada, entre otros efectos benéficos. En esta empresa naciente, cuya actividad de transformación inició

en julio de 2017, se consideró pertinente elaborar los siguientes productos: quesos asadero, molido, de morral y un yogur probiótico.

De hecho, los quesos artesanales han jugado un papel relevante en el desarrollo rural de México; destacan las oportunidades que ofrecen a pequeños y medianos productores de leche, como los de esta cooperativa, que generalmente no encuentran cabida en las cadenas industrializadas. Son relevantes la estabilidad que aportan al precio de la leche ante los efectos de la estacionalidad, la ampliación de la oferta de empleo, la generación de valor agregado en los espacios rurales y la mejora de los ingresos familiares en los territorios donde se producen. En términos generales, favorecen un conjunto de dinámicas sociales y económicas en torno a la producción, comercialización de la leche y el queso, que conducen al fortalecimiento del Sistema Agroalimentario Localizado (SIAL) específico (Muchnik, 2006), en este caso, el SIAL leche y queso de Cerrito de Dolores, Pinos, Zacatecas.

Resalta también la importancia de los quesos mexicanos genuinos para la seguridad y soberanía alimentaria del país, dado que contribuyen a la reducción de la dependencia de este tipo de productos, ya que la balanza comercial de quesos en México es negativa. Su aporte a la preservación del saber-hacer local y la gastronomía regional es relevante, así como su capacidad para proveer productos lácteos a sectores de la población de bajos ingresos, la cual sólo tendría acceso limitado a ellos o estaría obligada a consumir sustitutos de menor calidad nutricional, los quesos de imitación (Villegas *et al.*, 2015).

Es pertinente aclarar que al ser un nuevo taller de lácteos, se tuvieron que desarrollar los productos. En este tenor, se considera que el queso asadero tiene mayor oportunidad de mercado en la localidad y en la región. Se elabora por dos métodos fundamentales:

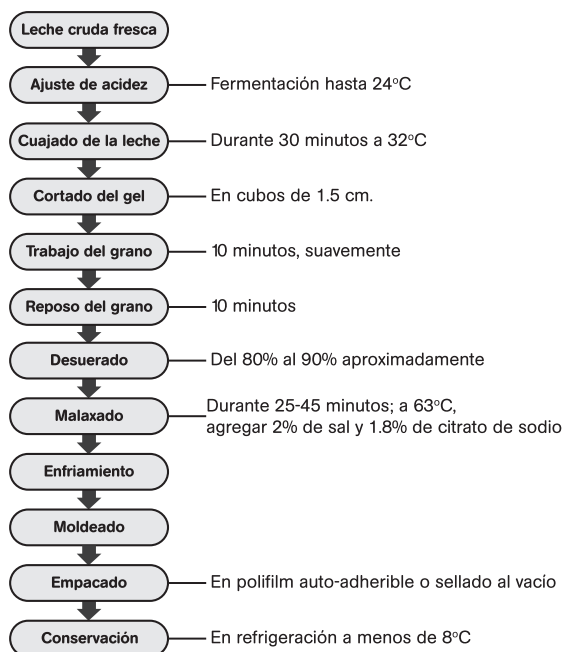
- a) Fermentación de la pasta del queso: se elabora con leche cruda y una fermentación por medio de bacterias

acidolácticas nativas; así se produce también en otros estados del país, como Durango y Sonora.

- b) Acidulación química: se emplea una sal descalcificante de la pasta, como el citrato de sodio; así se produce en las medianas queserías de Aguascalientes.

Sin embargo, ante la carente experiencia de los consumidores lugareños y la previa prueba del queso asadero de Aguascalientes, el cual no fue aceptado de buen grado, y considerando la tardanza y dificultad para elaborar un queso asadero fermentado, se optó por un método mixto; es decir, fermentado en cierto grado y acidulado por vía química hasta el punto adecuado para el trabajo de la pasta filata. En la Figura 1 se muestran los grandes pasos del proceso.

**Figura 1.** Diagrama de bloques para la elaboración de queso asadero.



**Fuente:** elaboración propia.



Se puede destacar el cocimiento de la pasta, la cual previamente experimenta una fermentación parcial y acidulación química hasta alcanzar un pH 5.8 (grado de acidez), lo que favorece su textura elástica. Empero, el cocimiento hasta 65°C durante 30 minutos sobrepasa las características de pasteurización de la leche y garantiza la inocuidad del producto. A pesar de ser elaborado por una vía mixta (acidulación y fermentación), el queso mostró gran aceptación entre los pobladores de la región.

Con relación al yogur probiótico, después del análisis pertinente de calidad composicional y funcional (fermentativa) de la leche, y luego de varias pruebas, se elaboró un yogur saborizado que incluyó una base de frutas comercial, adquirida con una empresa del ramo dedicada a ello. Este producto tuvo una gran aceptación entre los consumidores locales. La adición de la bacteria *Lactobacillus acidophilus* da un valor extra al yogur por el hecho de convertirlo en alimento probiótico, benéfico para la salud, además de considerarse una innovación de producto.

Otro derivado que presentó potencialidad en el mercado fue el queso de morral, elaborado con leche cruda, pero que, además de las bacterias benéficas de la leche, integra una flora láctica ácido-aromatizante comercial, a través de un cultivo láctico. La pasta de este queso es moldeada en un costal/morral de “ixtle”, el cual, después de 24 horas de prensado, adquiere la forma o troquel del mismo y le imparte, por tanto, una buena imagen de producto típico.

## Problemas

A lo largo de la cadena agroalimentaria, esta empresa colectiva se enfrenta con varias situaciones problemáticas. En el eslabón primario, es decir, en la producción de leche; resalta la deficiente alimentación de los hatos, la cual se basa en gran proporción en nopal “tatemado” y la precariedad de granos y alimentos balanceados, que son escasos y caros. De la misma manera, el pequeño tamaño de los hatos limita

la oferta de leche; deficiencias en la rutina de ordeña (sobre todo sanitarias), que derivan en una disminución de la vida de anaquel del lacticio; un manejo veterinario inadecuado, que provoca una incidencia de enfermedades, y alta mortalidad del ganado. Asimismo, la falta de relevo generacional en las unidades lecheras y la baja calidad composicional de la leche, sobre todo en proteína, son reflejo, sin duda, de los problemas de nutrición de las vacas. Otro conflicto lo representa la falta de personal masculino en la producción de los lácteos, probablemente debido a la cultura machista en la región, por ello el queso y el yogur son producidos exclusivamente por mujeres.

Sin embargo, el principal problema radica en la falta de mercado para la venta de sus productos; éste se desarrollará mediante la comunicación con los potenciales clientes locales y regionales. Se trata de un mercado de nicho, en el cual hay que promocionar el producto con base en la utilización de técnicas de venta modernas. Las escasas ventas (actualmente 90 kg por semana) deben transformarse en activas y constantes, y los promotores, es decir, los productores, deben mostrar una conducta más eficaz y menos inhibida. Por otra parte, el punto de equilibrio financiero en el taller de derivados se logra procesando al menos una cuarta parte de la leche acopiada, que no es mucho, por ello la transformación se percibe como muy prometedora para mejorar el estatus social de la comunidad.

La solución a estos problemas depende en gran parte de los apoyos logrados a través de los agentes de soporte de la cadena agroalimentaria presente en el SIAL; entre estos destacan las dependencias de gobierno: Sagarpa, INCA Rural, Conaza y Secretaría de Salud, así como las Instituciones de Educación Superior (IES), como la Universidad Autónoma Chapingo.

## Logros y resultados relativos al SIAL

El SIAL comprende cuatro ejes teóricos; a continuación se destacan los logros relativos de este emprendimiento colectivo:

## **Anclaje territorial del producto**

Si bien el queso asadero es un producto típico en varios estados del país, en la comunidad de Cerrito se convirtió en una innovación debido a la vía mixta de elaboración (acidulación-fermentación) que, según las pruebas sensoriales, evidenció una gran aceptación local, lo cual permite desarrollar un mercado propio, pero también a través de redes familiares y sociales, que favorecen su expansión. En el desarrollo de mercado es clave la comunicación y acción “pedagógica” de la empresa hacia los consumidores para informarles sobre la calidad y atributos del producto.

## **Acción colectiva**

En este SIAL leche-queso se ha experimentado una acción colectiva estructural, al conformarse la cooperativa para el enfriamiento de leche. Además, con la promoción del queso, sobre todo del asadero, con la marca de la empresa colectiva en el empaçado del producto y un logotipo propio (Figura 2), se evidencia un esbozo de acción colectiva funcional. Esta labor estructural, dinamizadora del sistema, deberá acrecentarse y verse reflejada en la expansión del mercado para los derivados lácteos de la cooperativa, lo cual requiere de una gestión eficiente y eficaz y de una real comunicación entre sus miembros.

## **Vínculo entre calidad de producto y territorio**

En ese sentido, los lácteos elaborados en la cooperativa, sobre todo los quesos, revelan la calidad de la leche empleada como materia prima y ésta las condiciones de producción presentes en el eslabón primario. El sabor y flavor (sabor/aroma) del queso asadero revela los componentes básicos de esa leche territorial, pero también la acción de la microflora acidoláctica nativa de la región, que, al actuar sobre el sustrato leche, produce, vía fermentativa, numerosos metabolitos que contribuyen a la calidad sensorial de los quesos. Además

de lo anterior, el paisaje semiárido tributa simbólicamente a la concepción de una leche y queso del desierto, muy conveniente para incrementar la valorización afectiva y comercial del producto.

## Constitución y conservación del patrimonio territorial

En ese aspecto, los productores lecheros y queseros, miembros de la cooperativa, tienen muy claro el valor patrimonial de sus predios, de la producción en condiciones de ganadería familiar y la valorización de los recursos naturales propios, entre ellos los nopales, magueyes y otras plantas nativas de ese territorio físico. Es conveniente destacar que, a través de un producto como la leche y sus derivados, se reafirma el valor patrimonial del territorio, como proveedor de sustento para sus moradores.

Figura 2. Logotipo para el empackado de queso asadero de 200 gramos.



Fuente: Elaboración de Mario Hernandez Velasquez.

## Reflexiones finales sobre la experiencia

La experiencia relatada es producto de una vinculación efectiva, llevada a cabo por profesores y estudiantes de la Universidad Autónoma Chapingo. Además del acercamiento a un grupo de productores, se efectuó investigación tecnológi-

ca para desarrollar productos lácteos y docencia no formal a través de la capacitación del personal de la cooperativa.

Los logros efectivos pueden resumirse en:

1. La puesta en marcha de las líneas de producción de queso artesanal en el taller de lácteos de la cooperativa.
2. La evaluación de la calidad de la leche cruda producida por el grupo lechero de la comunidad.
3. La producción de tres tipos de quesos mexicanos genuinos y de una leche fermentada, todos con potencial de mercado local y extraterritorial.
4. La capacitación de personal operativo para elaborar los productos en el taller de derivados lácteos.
5. El inicio de la creación de mercado para los derivados lácteos de la cooperativa.
6. La adopción del enfoque de quesos tradicionales con calidad ligada al origen, adoptada por los dirigentes y miembros de la asociación productiva, evidenciada en el logotipo o etiqueta.
7. Llamar la atención de los agentes de soporte (de diversas instituciones) de la cadena productiva leche-quesos en este sistema agroalimentario localizado, que se manifestó en el interés mostrado y aporte de recursos financieros.
8. La conciencia de que se requiere generar más confianza entre los miembros de la organización, con el fin de llevar a cabo acciones colectivas de más largo alcance, que beneficien a la nascente empresa, la cual tiene que desarrollar su mercado con productos tradicionales, pero al mismo tiempo diferenciados con innovaciones pertinentes, en un contexto de competencia contra productos industriales homogéneos.
9. Que los productores hayan logrado percibir el territorio como un patrimonio propio, natural (el semidesierto) y cultural (ranchero-lechero), que ellos pueden valorizar a través de la elaboración de derivados lácteos.

## Bibliografía

- Kliksberg, B. (1999). “Capital social y cultural, claves esenciales en el desarrollo”, *Revista de la CEPAL*, núm. 69, vol. 3.
- Muchnik, J. (2006). “Identidad territorial y calidad de los alimentos: procesos de calificación y competencias de los consumidores”, *Agroalimentaria*, núm. 22.
- Sagarpa (2001). *Las organizaciones económicas del sector rural, principios y bases jurídicas*. CDMX: México.
- Villegas de Gante, A., F. Cervantes Escoto, A. Cesín Vargas, A. Espinoza Ortega, A. Hernández Montes, A. Santos Moreno y A. Martínez Campos (2014). *Atlas de los quesos mexicanos genuinos*. México: Colegio de Posgraduados / Biblioteca Básica de Agricultura.
- , O. Lozano Moreno y F. Cervantes Escoto (2015). *Valorización de los quesos mexicanos genuinos*. México: Colegio de Posgraduados, Biblioteca Básica de Agricultura.



# **Prolegómenos para la activación de la quesería artesanal en la región centro de Sonora**

María del Carmen Hernández Moreno  
Jesús Antonio Orozco Avitía  
Rosalva Pérez Morales<sup>1</sup>

## **Introducción**

La quesería artesanal en la región centro de Sonora es una actividad de gran tradición. Fue promovida por misioneros jesuitas que llegaron a estas tierras en el siglo XVII, como una forma de diversificar y conservar los productos derivados de la leche dadas las altas temperaturas de esta región de México. En la actualidad constituye un conglomerado integrado al sistema bovino de doble propósito y principal fuente de ingresos para más de mil Unidades Rurales Familiares (URF) que viven en el campo y se dedican a la cría de becerros para la exportación a Estados Unidos y a la elaboración y venta de quesos en la región.

## **Ubicación geográfica**

Esta vasta región del estado, también conocida como el “somontano sonorense”, corresponde a dos Distritos de Desarrollo Rural (DDR): el 142-Ures y el 145-Mazatán. La integran 17 municipios con una extensión de 24 097 km<sup>2</sup> (Figura 1).

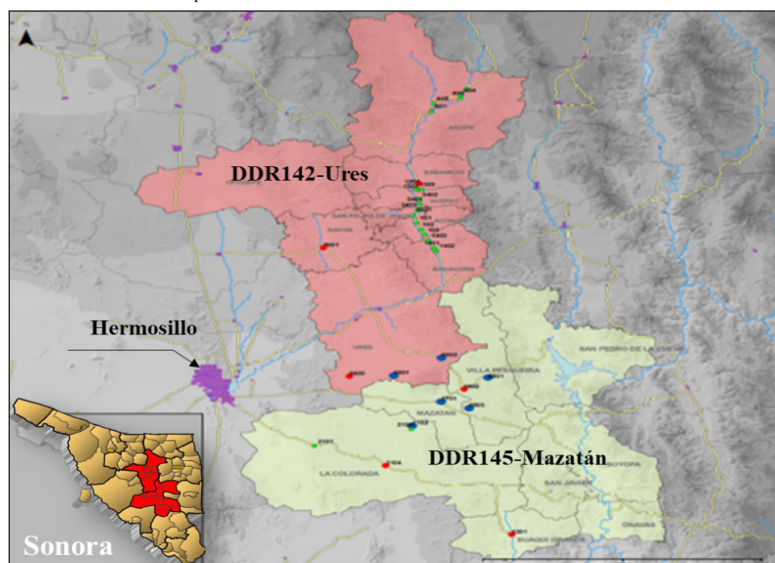
---

<sup>1</sup> Investigadores del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), Coordinación de Desarrollo Regional, Tecnología de Alimentos de Origen Vegetal y de Ciencias de los Alimentos, respectivamente. Correo electrónico: mar@ciad.mx.



Se trata de una zona de transición entre las llanuras costeras y la Sierra Madre Occidental. Su clima es semidesértico, con precipitaciones que van de 350 y 700 mm anuales en las zonas más altas. La vegetación predominante son matorrales diversos; mezquites tipo palo-fierro, palo-verde y guayacán; pequeñas áreas de bosques de encino, pino y sabinos. Las áreas de pastos naturales se ubican al norte del Distrito de Ures y en la región centro norte del DDR-145 de Mazatán (CIAD, 2006). La agricultura es de forrajes y en menor medida se producen hortalizas, cacahuete y nogal (Navarro, 2011: 78; Retes *et al.*, 2016: 246).

**Figura 1.** Región centro de Sonora y ubicación de las localidades donde se realiza la producción artesanal de queso.



Fuente: tomado de Hernández *et al.*, 2017.

## Semblanza de la quesería artesanal

Esta actividad transforma la leche de ganado bovino en quesos regionales y cocidos, con gran presencia en la cocina sonorenses. Son parte de la identidad local, ya que tienen sabores y texturas particulares ligados al territorio (Imagen 1).

Es una actividad que se practica todo el año en las 32 localidades que forman parte de este conglomerado; comúnmente participan varios miembros de la familia: esposa y esposo, o padre e hijo.

**Imagen 1.** Monumento a la quesería artesanal familiar en Mazatán. El esposo ordeña y cría al ganado; la mujer elabora el queso y la venta se hace a través de redes locales.



**Fuente:** Hernández, María del Carmen, 2017.

Dado su perfil de productores de bovinos de doble propósito, las URF que se dedican a la quesería artesanal tienen un alto nivel de integración productiva: crían al ganado, producen forraje, ordeñan a las vacas, elaboran queso y, por lo general, lo distribuyen a través de redes familiares, amigos o vecinos. Esta cualidad facilita a las familias un mayor control de calidad.

A través de las diversas estaciones del año, los hatos en producción fluctúan entre 10-45 vientres, con una producción diaria de 4 a 8 litros por vientre; 75% de las URF de la región registra una producción diaria de entre 30-10 kilogramos de queso. El ganado es criollo cruzado con Cebú, Simen-

tal, Pardo Suizo, Charolais y Brangus (Hernández *et al.*, 2010). Las cruas genéticas dependen de la demanda del mercado norteamericano de la carne. Al tratarse de una zona especializada en producir para exportar, tiene un alto estatus sanitario. Algunas enfermedades comunes, como brucelosis y tuberculosis, han sido erradicadas desde hace décadas.

La ordeña puede ser a mano o con máquina, bajo condiciones muy precarias. No disponen de sala de ordeña y la “cuajada” se elabora debajo de un mezquite.<sup>2</sup> Tradicionalmente el ganado se alimentaba en el agostadero, pero en virtud del creciente deterioro del ecosistema, la producción de forraje para el autoconsumo va ganando terreno como fuente de alimentación. La mayor parte de las URF dispone de una parcela de riego donde se siembra avena, cebada, sorgo, *rye grass*, alfalfa, etc.

## Mercados y estrategias de comercialización

Los mercados objetivo de esta amplia zona de Sonora son las ciudades costeras de Hermosillo, Guaymas, Ciudad Obregón y la fronteriza Nogales. También se realiza exportación en microescala –menos de 20 kilogramos por viaje– a los estados de Arizona y al sur de California en Estados Unidos de América. Las rutas del queso –locales, regionales y extranjeras– son trazadas siguiendo los pasos de los migrantes pues, antes de los años cincuenta del siglo pasado, la producción era sólo para autoconsumo.

En las redes de distribución de estos quesos por lo general participan personas de la comunidad –jóvenes, mujeres y varones– que viajan regularmente a las zonas urbanas más cercanas; otros han emigrado a las ciudades donde se ubican los mercados de consumo. En ocasiones, algún integrante de la familia nuclear comercializa los productos en las calles, las casas o en abarrotes de la ciudad más cercana.

---

<sup>2</sup> El mezquite (*Prosopis laevigata*), de acuerdo con el sistema de clasificación de Cronquist, pertenece a la familia *Mimosaceae* y es propio de los climas desérticos y semidesérticos (Meraz-Vázquez *et al.*, 1998: 20).

Una mínima proporción se queda en los mercados de la región centro.

Los quesos frescos o regionales se comercializan a granel, en piezas de 5 a 7 kilogramos, y se venden al consumidor final en porciones más pequeñas a través de abarrotes o mercados de abasto urbanos. Los cocidos se distribuyen en presentaciones de 400 gramos o menos, la cual permite el uso de canales de distribución más diversos, inclusive la venta directa de productor a consumidor.

A pesar de la diversidad en la oferta de quesos –genuinos y análogos– catapultada a raíz de la apertura comercial, los quesos artesanales de esta región conservan ciertos nichos de mercado tradicionales y comienzan a ser valorados por consumidores que los prefieren por su sabor, porque son 100% elaborados con leche y no contienen conservadores, lo que los perfila como productos potencialmente más sanos.

## Problemática

No obstante los atributos de la quesería artesanal y de sus productos, también presentan importantes áreas de mejora:

### Debilidades:

- a) Las familias que se dedican a ella valoran la importancia de su aportación a la identidad y al patrimonio culinario sonorense;<sup>3</sup>
- b) En las comunidades queseras esta actividad tiene menor prestigio social que la producción de becerro, porque en sus orígenes la primera estuvo vinculada al quehacer del vaquero que cuidaba el gana-

---

<sup>3</sup> Durante treinta años, las estrategias gubernamentales dirigidas a las familias que se dedican a la ganadería de doble propósito han tratado de eliminar el carácter artesanal de su producción de quesos, al considerarlo atrasado y poco higiénico, promoviendo, sin éxito, la adopción de procesos industriales para la elaboración de quesos sin un arraigo cultural local. No está de más agregar que todas estas iniciativas han fracasado, aunque sí han dejado entre las familias productoras de la región la idea de que su producto artesanal no tiene ningún valor para la sociedad sonorense.

do, mientras la segunda fue reconocida como una labor ligada al hacendado ganadero. Posteriormente, cuando el estado promovió la ganadería campesina, la producción de queso quedó asignada a las mujeres de la URF, por lo que continuó siendo mal aquilatada;

- c) En los mercados el producto se vende a granel, sin etiqueta de identidad;
- d) Los procesos productivos y de comercialización carecen de controles sanitarios para mejorar la inocuidad de los productos;
- e) Carecen de alternativas tecnológicas para aprovechar de manera más sustentable sus recursos naturales y productivos; y
- f) La aglomeración productiva es histórica, pero las familias no son conscientes del potencial de las economías de aglomeración.

### **Amenazas:**

- a) La entrada en vigor de la NOM-243-SSA1-2010, que regula la industria láctea, sólo legitima los procesos relacionados con la producción industrial y desconoce aquellos de la quesería artesanal;
- b) Los quesos no cumplen con los estándares microbiológicos establecidos en la NOM;
- c) La competencia de los quesos industrializados y de los elaborados con sustitutos lácteos;
- d) El envejecimiento de sus consumidores tradicionales y la eventual desaparición de la demanda si no se conquistan nuevos consumidores;
- e) Deterioro del ecosistema y cambio climático;
- f) Incremento desproporcionado de los costos de producción a raíz del sobreprecio de combustibles derivado de la reforma energética.

## Propuesta:

A partir de esta problemática detectada en diversas acciones de intervención en las comunidades de la región y apoyados en la perspectiva de los Sistemas Agroalimentarios Localizados (SIAL), las y los integrantes del Laboratorio de Innovación Rural de CIAD A.C. se propusieron acompañar a las familias rurales para activar la quesería artesanal de la región centro de Sonora, para lo que gestionaron un modelo comunitario de innovación que les permita mejorar la inocuidad y sustentabilidad de su producción, y hacer un uso efectivo de sus atributos ligados al territorio y de sus ventajas como conglomerado productivo de gran tradición.

**Imagen 2.** Los talleres fueron espacios para el intercambio de experiencias entre las familias participantes.



**Fuente:** Hernández, María del Carmen, 2017.

## Objetivo:

Desarrollar, en conjunto con las familias de la región centro de Sonora, un modelo de innovación que les permita mejorar su inserción en los mercados de alimentos artesanales mediante una producción más inocua, sustentable, y aprovechar sus ventajas como aglomeración económica ligada a su territorio.

## Descripción del proceso

El conglomerado de queserías artesanales en la región y su potencial para promover un desarrollo sobre bases endógenas fue identificado por el equipo de investigación de CIAD a través de diversas intervenciones en la región (León y Hernández, 2006), y de varios estudios sobre esta actividad (Andablo, 1999; Andablo y Hernández, 2011). En contraste con lo que ocurre en la cadena de valor bovinos/carne, cuyas utilidades son apropiadas en mayor medida por los industriales norteamericanos de la carne, en la quesería artesanal éstas se distribuyen localmente.

El enfoque SIAL sirvió de guía para visualizar los atributos que dan ventajas competitivas a la quesería artesanal frente a los quesos industrializados. Tal es el caso de la calidad de estos productos ligada al territorio, al saber-hacer de las familias rurales, la importancia de las relaciones de proximidad en la constitución del conglomerado y, en algunos casos, el contacto productor-consumidor más cercano.

El reto es hacer de este conjunto de atributos propios de la quesería artesanal parte de una estrategia de diferenciación en los mercados. Para lograrlo, este enfoque también aporta una ruta a seguir para pasar de un conglomerado con ventajas pasivas, a uno con ventajas activas, que es el estatus deseable en todo SIAL.

Activar un SIAL que ya existe en la práctica implica, en primer lugar, hacerlo visible para quienes forman parte de él, en este caso las URF, que han hecho de la quesería artesanal en la región centro de Sonora una forma de vida.

El trabajo con estas familias se realizó a través de talleres (Imagen 2) y del establecimiento de dos módulos demostrativos en dos comunidades rurales de la región: Pueblo de Álamos y Cobachi. El primer cometido fue hacer explícita la artesanidad de sus productos y valorarla como el mejor atributo para enfrentar la competencia con los quesos industrializados. En los talleres participaron 113 personas, entre hombres y mujeres; posteriormente, 14 familias



mostraron interés en convertirse en difusoras del modelo en sus respectivas comunidades. Sin embargo, debido a la falta de apoyo gubernamental, sólo una de ellas logró integrarse.

En el análisis de las ventajas y desventajas de la quesería artesanal surgió el tema de la falta de higiene de sus procesos y de la amenaza que representaría una probable aplicación de la NOM, además de la posible afectación a la salud de los consumidores.

El desafío mayor fue conservar la artesanidad del queso para preservar su sabor característico, pero introduciendo medidas higiénicas rigurosas. Se puso énfasis en la necesidad de ver al producto y a sus cualidades organolépticas como resultado de un proceso más amplio que comienza con la salud y alimentación del ganado, aunado a las condiciones en las que se llevan a cabo la ordeña, la transformación de la leche en queso y su posterior distribución hasta llegar al consumidor final.

Se aplicó un estricto protocolo de buenas prácticas de manufactura<sup>4</sup> (Imagen 3) para probar la posibilidad de disminuir las bacterias patógenas de la leche sin utilizar la pasteurización. Se realizaron varias pruebas de laboratorio, teniendo como referente los parámetros microbiológicos de la NOM, y se constató que la carga de bacterias patógenas disminuyera a niveles inferiores a los establecidos por la NOM, sin necesidad de pasteurizar la leche.

Otro factor que puede afectar la inocuidad del producto es la presencia de mastitis<sup>5</sup> en las ubres del ganado en ordeña. Para minimizar el riesgo, se capacitó a los productores –hombres y mujeres, como puede observarse en las imágenes– para que pudieran identificar la *mastitis* clínica y subclínica mediante el método de California (Imagen 4), así

<sup>4</sup> El Manual de Buenas Prácticas de Manufactura fue elaborado en CIAD expofeso para las condiciones en las que operan las queserías artesanales de esta región de Sonora, zona libre de brucelosis y tuberculosis (Orozco-Avitia, 2015).

<sup>5</sup> La mastitis es una enfermedad del ganado en ordeña. Consiste en inflamación de la glándula mamaria, causada principalmente por infección bacteriana. Aunque se carece de datos específicos para la zona de la aglomeración en cuestión, en otra región productora de Sonora se ha estimado que la mastitis afecta a 18.30%, con un costo total de la enfermedad que representa una tercera parte de la producción anual obtenida en la unidad de producción (Gerlach *et al.*, 2009, citado por Pérez-Morales, 2016).



como a través del empleo de *Mas-detk*. Se trata de evitar que el productor mezcle la leche de las ubres dañadas con la de las que están sanas.

En este esfuerzo para impulsar el potencial de la quesería artesanal, se incluyeron dos dispositivos para integrar a la producción, como insumos y desechos del mismo proceso para ganar eficiencia productiva y sustentabilidad.<sup>6</sup>



**Imagen 3.** Productor explicando a un grupo de mujeres cómo realiza las buenas prácticas de la ordeña.



**Imagen 4.** De productora a productora se comparten los conocimientos para la detección de mastitis.



**Imagen 5.** Explicando el funcionamiento del biodigestor, a las familias participantes en los talleres.

**Fuente:** Hernández, María del Carmen, 2017.

En uno de los módulos demostrativos se instaló un biodigestor para convertir en biofertilizante y gas metano el estiércol que las vacas desechan durante la ordeña (Imagen 5); en el otro se construyó una celda de tratamiento de aguas para reutilizar la aplicada en la limpieza de la quesera móvil en el riego de un huerto pequeño de frutales y chiltepín. Con los productos de ambas plantas se pretende elaborar mermeladas picosas que luego serán agregadas a los quesos (Imagen 6).

El biofertilizante es aplicado en suelos muy agotados para regenerarlos y utilizarlos en la siembra de forrajes. Además de promover la limpieza de la sala de ordeño, con cuyos desechos se alimenta, el biodigestor permite a la familia

<sup>6</sup> Las unidades de producción que han implementado estos dispositivos han ganado eficiencia productiva por los ahorros que les representa aprovechar desechos de sus procesos productivos (agua proveniente de las labores de limpieza y el estiércol que esparce el ganado mientras lo están ordeñando), así como sustentabilidad, ya que reutilizan el agua de desecho para regar árboles frutales, después de un tratamiento *in situ*. Igualmente, con la boñiga producen un biofertilizante que, además de ahorrarles el dinero que ocuparían para la compra de fertilizantes sintéticos, permite la recuperación de suelos en lugar de contaminarlos, como ocurre con el uso de fertilizantes químicos.

rural evitar la contaminación del suelo por el uso de agroquímicos y eliminar el gasto en fertilizantes sintéticos.

Uno de los módulos demostrativos se diseñó en una caseta móvil para atender las necesidades de la gran mayoría de las familias que durante el año deben trasladar la ordeña entre dos o tres lugares en busca de alimento para el ganado. Condición importante fue agregar a esta caseta un sistema fotovoltaico, porque la gran mayoría de estas actividades se realiza en espacios donde se carece de infraestructura eléctrica (Imagen 7). El proyecto fue financiado, en parte, por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos y Pesca del estado de Sonora, y por la familia que decidió integrarse al proyecto.



**Imagen 6.** Preparación para el huerto que será regado con aguas utilizadas para lavar la quesera y tratadas con la celda.



**Imagen 7.** Sistema fotovoltaico de la quesera móvil.

**Fuente:** Hernández, María del Carmen, 2017.

En este modelo de innovación se ha dado particular importancia al diálogo de saberes entre las familias y el equipo técnico de CIAD (Imagen 8). Se trata de un modelo flexible porque parte de la experiencia y los conocimientos tradicionales de las productoras y productores que realizan esta actividad. Es decir, desde el inicio de la relación comunidades-CIAD se destacó la importancia de la quesería artesanal para la cocina sonorenses, ya que muchos de sus platillos típicos, como el caldo de queso, los tamales de elote, entre otros, requieren de este insumo fresco o regional, mientras que el queso cocido, que también se elabora en la región, es el adecuado para las quesadillas sonorenses, esto en clara oposición a la estrategia seguida por el gobierno del estado.

La relación dialógica con las familias productoras y de respeto a sus saberes y tradiciones permitió que cada una imprimiera su sello particular a su módulo demostrativo. Muestra de lo anterior se plasma en la Imagen 9, donde se observa cómo los productores de Pueblo de Álamos, en un primer momento, decidieron seguir colgando la cuajada de un árbol, como antaño se hacía, sólo que estaban en un espacio higiénicamente controlado, siguiendo algunos de los lineamientos establecidos en la NOM. Más adelante, esta familia diseñó su propia prensa para dar una textura más seca a su producto, pero ello sucedió cuando lo consideró pertinente; también creó, con apoyo de una especialista, una etiqueta para identificarse en el mercado, la cual plasma elementos simbólicos relevantes.



**Imagen 8.** Diálogo de saberes productores y equipo CIAD, A.C. para mejorar la calidad de los quesos.



**Imagen 9.** Haciendo de las buenas prácticas de manufactura, una práctica cotidiana.



**Imagen 10.** Imagen de la primera marca familiar.

**Fuente:** Hernández, María del Carmen, 2017.

## Logros y resultados relativos al SIAL

El logro más importante ha sido la revaloración de la producción artesanal por parte de las familias que se dedican a esta actividad y el reconocimiento del conglomerado, sobre todo si se considera que, durante años, las intervenciones gubernamentales promovieron el abandono de las prácticas artesanales y la adopción de procesos industrializados con productos ajenos a la cultura local.

Con pruebas microbiológicas se demostró que es posible producir quesos artesanales inocuos, en ecosistemas tan calurosos como el de la región centro de Sonora; además,

que el papel de las buenas prácticas de manufactura es fundamental para lograr los estándares de calidad sanitaria establecidos por la NOM.

De igual forma, se evidenció el potencial de esta actividad –al incrementarlos en 150%– para mejorar los ingresos de las URF y el papel de la innovación y la creatividad, sumadas al arraigo territorial, para agregar valor a los productos y mejorar el posicionamiento en los mercados.

## Reflexiones finales sobre la experiencia

Una de las muchas aportaciones del SIAL es que permite visualizar, de una manera más integral, sistemática y georreferenciada, procesos productivos, como la quesería artesanal, que se han arraigado en un territorio en particular y son resultado de su historia y ecosistema. De igual forma, ofrece una guía para identificar los elementos de un SIAL presentes en la aglomeración de facto, y los que hacen falta.

El enfoque SIAL destaca la necesidad de transformar las ventajas pasivas de un territorio en ventajas activas, y para ello la acción colectiva –estructural y funcional– es un requisito indispensable (Boucher y Requier-Desjardins, 2005: 16, tomado de Hernández *et al.*, 2012).

En el caso de la experiencia que se ha reseñado en este trabajo, a pesar de los avances referidos, aún falta mucho para lograr una acción concertada entre las familias de la región para aprovechar el potencial de la quesería artesanal y convertirse en el motor del desarrollo territorial.

Para activar el SIAL lácteo de esta región se requiere sumar y coordinar los esfuerzos de las instituciones presentes en la zona para construir, en conjunto con la población local, una visión de desarrollo incluyente.

Hasta ahora, la ruta seguida por tales instituciones ha sido la opuesta; por un lado, la Estrategia para Democratizar la Productividad, del sexenio pasado, sólo promueve el emprendimiento y escalamiento productivo y tecnológico, e ignora las ventajas de la pequeña y mediana escala para los

ecosistemas y la economía familiar. Por otro, la Ley de Ciencia y Tecnología entiende la vinculación sólo como transferencia de conocimiento y cancela toda posibilidad de diálogo de saberes con los productores. Igualmente, la NOM únicamente concibe y legitima un modelo industrial para las actividades de transformación de la leche, anulando de tajo una tradición centenaria esparcida no sólo en esta región del país, sino en todo México.

## Bibliografía

- Andablo, A. (1999). *Subsistencia de una región ganadera: los campesinos de Mátape*. Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Andablo, A. y M.C. Hernández (2011). “Elementos para la constitución de un SIAL lácteo en Sonora. La quesería artesanal en el ejido Cobachi”, en *De la leche al queso. Queserías rurales en América Latina*, F. Boucher y V. Brun (coords.). México: IICA / CIRAD / Miguel Ángel Porrúa, pp. 237-268.
- Hernández, M.C. (2012). “Elementos para la activación de una cadena láctea en los DDR 142-Ures y 145-Mazatán. Una propuesta bajo la perspectiva alimentaria localizada”, en A. Caracuda *et al.*, *Extensionismo y gestión territorial del desarrollo para el desarrollo rural. Construyendo país desde el territorio*. México: IICA / INCA-Rural, pp. 60-92
- , R. Pérez, J.A. Orozco y A. Ulloa (2016). “Mercados, vinculación y buenas prácticas. Experiencias en las queserías artesanales de las comunidades de Cobachi y Pueblo de Álamos, Sonora”, en *8º Seminario Internacional de la Red SIAL. Mercados y Desarrollo Local Sustentable*. Ciudad de México, 13 de octubre.
- , A. Andablo y J.L. Ochoa (2017). “Multifuncionalidad y gobernanza en la región centro de Sonora”, en B. Cavallotti, *Globalización, seguridad alimentaria y ganadería familiar*. México: Juan Pablos.

- León, J. y M.C. Hernández (coords.) (2006). *Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable de Sonora*. Hermosillo: CIAD AC. / Sagarpa / Sagarhpa.
- Meraz-Vázquez, S., J. Orozco-Villafuerte, Á. Lechuga-Corchado, F. Cruz-Sosa y J. Vernon-Carter (1998). “El mezquite, árbol de gran utilidad”, *Ciencia*, núm. 98, pp. 20-21.
- Navarro, A. (2011), *Estudio de la parte alta de la cuenca del Río Mátape*. Sonora: Sagarpa / Sagarhpa.
- Orozco-Avitia, J. (2015). *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la Quesería Artesanal de la Región Centro de Sonora*. Sonora: CIAD A.C.
- Pérez-Morales, R. (2016). *Identificación y resistencia antimicrobiana de microorganismos patógenos causantes de mastitis bovina en ganado doble propósito en el centro de Sonora*. Propuesta de Tesis de Maestría en Producción Pecuaria, Programa Interinstitucional (MIPPE).
- Retes, R., F. Cruz, S. Moreno, M. Martín y F. Ibarra Flores (2016). “Desarrollo territorial: una propuesta de valor para el desarrollo de capacidades del capital humano en el Distrito de Desarrollo Rural 142, Ures, Sonora”, *Revista Mexicana de Agro-negocios*, vol. 38, pp. 241-252.



# **Los quelites del Tianguis de Ozumba (Estado de México, México). Su importancia y formas de consumo en la región**

Edelmira Linares Mazari  
Robert Bye Boettler  
Noemí Ortega Nava  
Antonio Eloy Arce Valdez  
Amanda Gálvez Mariscal<sup>1</sup>

## **La milpa y los quelites en México**

La milpa actual en México es heredera de costumbres culturales variadas y, sin duda, una muestra de la diversidad cultural y biológica de nuestro país. Además del maíz-frijol-calabaza, la milpa alberga muchas más especies de plantas consideradas comestibles, como los quelites (verduras tiernas) (Linares y Bye, 2015). Es ahí donde se han mantenido protegidas, cultivadas y domesticadas la mayoría de las especies que denominamos quelites. De las 23 000 especies de plantas superiores que se estiman para México, alrededor de 500 son consideradas quelites en el amplio sentido del término; también se incluyen flores y retoños de árboles. En el caso de que se restrinja la definición a especies de las que únicamente se consumen las hojas tiernas, se acorta la lista a alrededor de 358 quelites (Bye y Linares, 2000). Aunque la mayoría se producen en las milpas y en los campos de cultivo, algunas provienen de otros ecosistemas (bosques, llanos, pastizales, etc.) y las especies circundantes (magueyes, nopales, yucas y guajes, entre otros) que ciertos autores denominan los bordos de la milpa.

---

<sup>1</sup> Investigadores del Instituto de Biología de la UNAM. Correo electrónico: mazari@ib.unam.mx



Estas especies, que han pervivido a pesar de los embates de los monocultivos de gran importancia económica y al uso de herbicidas, son la base actual de movimientos internacionales de cambio de paradigma alimentario y de producción, como el denominado *Slow Food*, forma de vida distinta en la cual la alimentación debe ser “buena, limpia y justa”. Ésta se propone restituir al concepto de calidad la dignidad que merece, así como otorgarle un significado más profundo, toda vez que las actividades productivas enfrentan una realidad difícil, cambiante y problemática en el contexto de una crisis de proporción histórica (Petrini, 2012; Linares y Bye, 2015). Otro panorama actual es el movimiento gastronómico mexicano que distingue elementos de la comida tradicional mexicana por su importancia cultural y otro movimiento mundial que reconoce algunos componentes de las dietas tradicionales como “superalimentos”, entre los cuales se encuentran los quelites.

Estos movimientos mundiales apoyan la valorización de alimentos, en este caso, los quelites, pero esta hierba enfrenta una realidad en cuanto a su producción y venta en el campo; allí aún los consumen cotidianamente, pero en las ciudades son poco valorados, incluso se les asocia con comida de “pobres”. En las múltiples conferencias que hemos impartido afirmamos lo contrario: “¡Pobres son los que no comen quelites!”, ya que desaprovechan alimentos más nutritivos que contienen gran cantidad de vitaminas, minerales (Gálvez y Ayala, 2017), y antioxidantes que no se pierden con la preparación (Farrés y Peña, 2017). En el caso de quelites como los alaches (*Anoda cristata*), retardan la absorción de la glucosa (Juárez-Reyes *et al.*, 2015), por lo cual es una buena opción alimenticia para los diabéticos.

## El tianguis de Ozumba, Estado de México

Este famoso tianguis se encuentra los martes y viernes. Los vendedores comienzan a instalarse a las 3:00 de la mañana y concluyen sus ventas alrededor de las 17:00 horas. De acuer-

do con Arturo Galicia (2017), es el tianguis más importante en la región (Imagen 1).

**Imagen 1.** Vista de la sección de venta de plantas medicinales y quelites del Tianguis de Ozumba (mayo, 2016).



**Foto:** Edelmira Linares.

En 1989 iniciamos un estudio etnobotánico del tianguis, lugar donde se venden plantas medicinales, comestibles, verduras, fruta y un sin número de artículos procedentes de varios estados del país, principalmente del Estado de México, Morelos y Puebla. Allí asisten vendedores de alrededor de 20 municipios cercanos a comercializar los productos de sus campos, huertos de traspatio y plantas medicinales, entre otras mercaderías. De los ingresos obtenidos de la venta, compran su *mandado*, así como los artículos necesarios para el *gasto* de la semana. En este mercado todavía se realizan actividades de intercambio de productos o trueque, principalmente de tortillas, pan (cocoles), fruta y otros de uso cotidiano, como cal y ocote, entre otros.

## Los mercados como reflejo de las condiciones geográficas, culturales y sociales de la región

La presencia de los quelites locales y de otras plantas en el tianguis de Ozumba está relacionada con la época de lluvias

(ya que la mayoría de los productores locales dependen del temporal para su producción), durante la cual abundan los productos agropecuarios. También se debe a su localización geográfica, ya que primero aparecen a la venta los quelites de las zonas más cálidas y posteriormente arriban los de las zonas más templadas, lo que produce una especie de venta de escalonamiento en el tianguis (Imagen 2).

**Imagen 2.** Venta de quintoniles y verdolagas procedentes de Santiago Mamalhuazuca (junio, 2018).



**Foto:** Robert Bye.

El tianguis de Ozumba es como los de antaño, mercadillos donde se ofertan los productos agropecuarios locales y de tierras lejanas (ropa y calzado), además de artículos suntuarios (de lujo) pertenecientes a diversas áreas para el consumo de compradores locales y visitantes (Hassig, 1985). En pocas palabras, hay productos para un vasto tipo de parroquianos que, de acuerdo con su capacidad económica, pueden adquirir o intercambiar lo necesario y, si así lo desean, también lo superfluo, lo que muestra y ratifica su estatus social. Representa un atractivo para los compradores y vendedores locales, ya que acuden a vender, pero con el dinero obtenido pueden comprar diversos productos que ellos requieren para la manutención de la familia (Linares y Bye, 2016).

De acuerdo con Hirth (1984), la distribución de los sistemas de intercambio incluye: compartir, hospitalidad, ayuda, generosidad, transferencia, pago, derechos de compadrazgo, la nobleza obliga, apostar, trueque y regateo, entre otros, elementos constitutivos de una cultura local en cuanto a las cadenas cortas de producción-comercialización y consumo, basadas en relaciones tradicionales de la población. Las necesidades de recursos, los vínculos sociales de posición de tipo social y otras motivaciones dan lugar a variabilidad en los intercambios recíprocos dentro de la sociedad, los cuales son vigentes en esta región del Estado de México y se ven reflejados en la compra-venta de quelites en el tianguis de Ozumba. La oferta de los productos (que también afecta la venta de esta planta) varía según las cuestiones geográficas, culturales, sociales y económicas. Los compradores al mayoreo mencionan que entre los factores que afectan la venta en general están los culturales como: a) fiestas religiosas o patronales (Cuaresma, Navidad, ferias patronales, etc.), b) las festividades cívicas, y c) las demandas sociales (Día de la Independencia; inicio de ciclo escolar de nivel básico –que demanda venta de uniformes y útiles escolares–; Día de las madres; Día de San Valentín; Día del niño, etc.) (Linares y Bye, 2010).

## Los quelites en el área de Ozumba, Estado de México

Los vendedores de tianguis adyacentes al Parque Nacional Iztapa-Popo señalan que hay quelites que se venden y otros que se consumen localmente, pero que no se comercializan en los grandes mercados de la región de los volcanes, ya que cada persona los puede recolectar en sus campos y consumirlos.

Como ya mencionamos, la mayor presencia de quelites en los tianguis es en la época de lluvias, lo que nos recuerda el refrán: “Quelites y calabacitas, en las primeras agüitas”, tiempo durante el que se da una sobreproducción que hace que los precios bajen. Sin embargo, hay otros quelites, como las flores de colorín llamadas chompancles (*Erythrina coralloides*), flores (totopos) y retoños de algunos árboles,

como los guajes (*Leucaena esculenta*), que se dan durante la época de secas. La principal producción de la mayoría de los quelites coincide con el principio de la época de lluvias, ya que se consumen preferentemente cuando están tiernos. Algunos otros, como los romeritos (*Suaeda edulis*), son cultivados *ex profeso* para ciertas fiestas religiosas, como la Cuaresma y la Navidad; este tipo de producción requiere agua, por lo que algunos se producen en Morelos y en el área de Xochimilco-Tláhuac.

## **El proyecto Rescate de especies subvaloradas de la dieta mexicana y su contribución para el mejoramiento de la nutrición en México<sup>2</sup>**

El proyecto estuvo integrado por varios grupos de investigación y la responsable técnica fue la Dra. Amanda Gálvez de la Facultad de Química de la UNAM. Inicialmente estaba enfocado solamente a tres tipos de quelites (alaches, chepiles y chaya). Edelmira Linares y Robert Bye coordinamos el componente etnobotánico y decidimos ampliar este estudio a todos los quelites vendidos en el Tianguis de Ozumba, Estado de México. Para entender su consumo actual en esta región del país, planteamos las siguientes preguntas: ¿Cuáles especies se consideran quelites? ¿Dónde se producen o recolectan? ¿En qué época del año se consumen? ¿Cuál es su distribución geográfica? ¿Se les da un manejo especial del campo a la mesa? ¿Cómo se preparan? ¿Cuándo se consumen? ¿Son valorados socialmente? ¿Tienen un valor cultural? ¿Por qué algunos quelites son comercializados y otros no? ¿Cuáles son los factores que dificultan su comercialización?, entre otras muchas interrogantes que nos interesaba dilucidar.

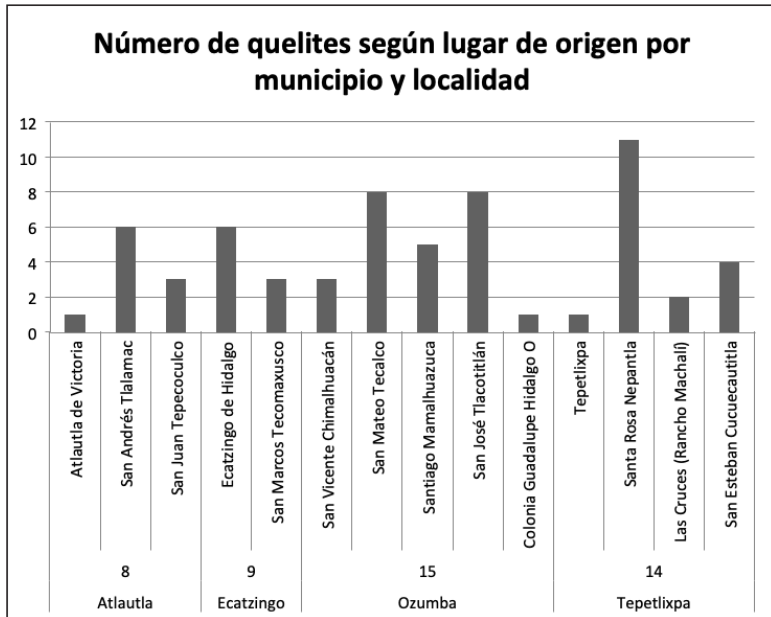
Para resolverlas, muestreamos el tianguis semanalmente durante todo el año; documentamos las especies de quelites, lugar de procedencia, usos y preparaciones, principalmente. En cuanto al lugar de procedencia, identificamos 14 comuni-

---

<sup>2</sup> Proyecto apoyado por el CONACyT No. 214286, realizado de 2015 a 2017.

dades de cuatro municipios; otros más fueron referidos por estado: 13 de Morelos y seis de Puebla. En total se observaron 30 especies de quelites, cifra que coincidió con los reportados como más importantes en el taller (Figura 1).

**Figura 1.** Localidades de cuatro municipios del Estado de México que comercializan quelites en el Tianguis de Ozumba (Ortega, en preparación).



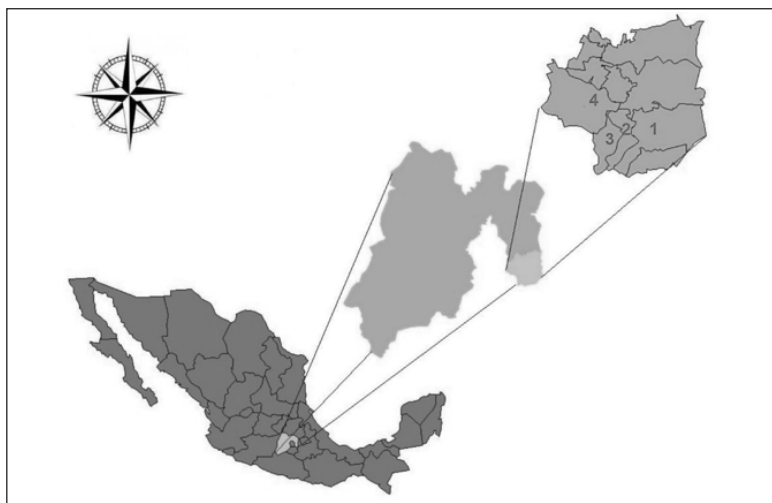
Fuente: Ortega, Noemí (2019)

Para complementar la información sobre los quelites empleados en la región, organizamos el taller “Alaches y otros quelites en la región de los volcanes”, el 9 de septiembre de 2015, en la Casa de la Cultura “José Antonio Alzate” de Ozumba, Estado de México. Asistieron vendedores y consumidores que conocimos en el tianguis, así como 29 productores provenientes de Atlautla, Ozumba, Tepetlixpa y Juchitepec, seleccionados por sus conocimientos sobre la producción, venta y uso de quelites (Figura 2).

Durante el taller se evidenció la importancia biológica, cultural y nutricional de los quelites en la región, ya que for-

man parte de la comida tradicional y de la dieta cotidiana de los habitantes. El gran respeto que se le confiere a los quelites en Ozumba es diferente al que reciben en otras regiones del país, donde priva el desconocimiento general sobre el consumo; muchas personas ni siquiera reconocen el término, o creen que únicamente se comercializa una especie.

**Figura 2.** Municipios de donde proceden las personas que proporcionaron recetas.



**Fuente:** Linares, E.R., R. Bye, N. Ortega, A. E. Arce (2017).

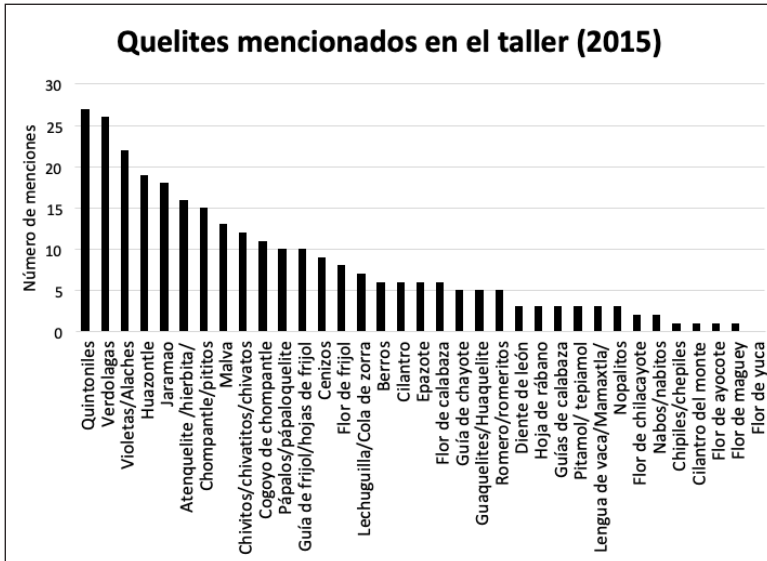
## ¿Cuáles son los quelites más utilizados en la región?

Entre los objetivos del taller incluimos documentar cuántos se conocían y utilizaban en esta zona geográfica. Tras un consenso entre los participantes, obtuvimos un listado de 35 quelites diferentes (Figura 3).

Cada quelite se documentó fotográficamente para la identificación botánica; algunos se recolectaron y se hicieron ejemplares para ser depositados en el Herbario Nacional (MEXU) del Instituto de Biología de la UNAM (Tabla 1).



**Figura 3.** Los quelites de Ozumba: 22 especies mencionadas cinco o más veces por los participantes del taller.



Fuente: Linares, E.R., R. Bye, N. Ortega, A. E. Arce (2017).

## Elaboración del recetario

Debido al compromiso entusiasta de los participantes del taller, se amplió el trabajo colaborativo tras solicitarnos apoyo para rescatar sus recetas con la elaboración de un recetario de quelites de la región, ya que éstas únicamente se transmiten de forma oral de generación en generación, y las madres enseñan a sus hijas a cocinar los quelites por medio de la práctica.

Se invitó a las participantes del taller y a otras voluntarias a preparar sus recetas. Se les proveyeron los ingredientes y se acompañó a las cocineras en la elaboración de las mismas. Al final de cada preparación, se convivió con las familias y se degustaron los platillos elaborados.

Aunque estas actividades fueron realizadas por solicitud de las participantes del taller, a cada una se le solicitó su consentimiento, libre, previo e informado, para documentar sus ingredientes y la preparación de los platillos, e incluir sus



**Tabla 1.** Quelites más utilizados en la región de Ozumba y municipios circundantes

Nombre común / Partes comestibles	Nombre científico
Alaches / Parte aérea tierna	<i>Anoda cristata</i>
Atenquelite, frijol germinado / Germinado, hojitas tiernas de frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Chivitos, chivatos, lengua de pájaro / Parte aérea tierna	<i>Calandrinia ciliata</i>
Chompandle, colorín, pitos / Hojitas tiernas (cogollitos de colorín), inflorescencias tiernas (mejor en estado de botones)	<i>Erythrina coralloides</i>
Epazote / Parte aérea tierna	<i>Dysphania ambrosioides</i>
Flor de calabaza / Flores	<i>Cucurbita pepo</i>
Flor de chilacayote / Flores	<i>Cucurbita ficifolia</i>
Flores de maguey / Flores	<i>Agave sp.</i>
Guías de chayote / Puntas tiernas de los tallos	<i>Sechium edule</i>
Hoja de rábano / Hojas tiernas, flores	<i>Raphanus sativus</i>
Hojitas tiernas de frijol o cogollitos de frijol / Hojitas tiernas	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Huauzontle / Inflorescencia, hojitas tiernas	<i>Chenopodium berlandieri subsp. nuttalliae</i>
Huauzontle criollo / Inflorescencia, hojitas tiernas	<i>Chenopodium berlandieri</i>
Jaramao / Hojas basales, flores	<i>Eruca sativa</i>
Malvas / Hojas tiernas	<i>Malva parviflora</i>
Nopales / tallos tiernos	<i>Opuntia ficus-indica</i>
Pápalo quelite / Hojas	<i>Porophyllum macrocephalum</i>
Pipicha / Hojas	<i>Porophyllum tagetoides</i>
Quelite cenizo / Parte aérea tierna	<i>Chenopodium berlandieri</i>
Quintonil / Parte aérea tierna	<i>Amaranthus hybridus</i> <i>Amaranthus hypochondriacus</i>
Romeritos / Parte aérea tierna	<i>Suaeda edulis</i>
Tespiamol, pipiamol / Hojas tiernas	<i>Phytolacca icosandra</i>
Totopos de guaje / Botones florales	<i>Leucaena esculenta</i>
Verdolaga / Parte aérea tierna	<i>Portulaca oleracea</i>

**Fuente:** elaboración propia con base en los resultados del taller, 2015.

recetas en el libro. Para ello se elaboró un formato que incluyó: nombre de la receta, nombre de la persona que la proporcionó, nombre de su comunidad, listado de ingredientes, forma de preparación, tiempo aproximado de preparación y notas. Además, se grabaron las preparaciones y se fotografiaron los procesos y los platillos terminados, lo anterior con el apoyo de Noemí Ortega, Eloy Arce, Julián Rentería, Rosa Linda Ramos y Anahí Martínez, estudiantes que participaron en el proyecto.

En el recetario únicamente se incluyeron recetas de los 22 quelites más mencionados (a excepción de los romeritos, que no se cultivan en la región y solamente se comercializan en las fiestas navideñas y temporada de Cuaresma). También se incluyeron las hojas de rábano que, aunque sólo tuvieron cuatro menciones, una de las cocineras decidió incorporar una receta con este ingrediente. Además, los quelites seleccionados para este recetario fueron los más disponibles durante el periodo mayo-octubre de 2016, periodo cuando se realizó el trabajo de documentación de las recetas.

Las recetas se ajustaron a seis porciones y se incluyeron recomendaciones que estimamos interesantes para las/os interesados en cocinarlas (forma de limpiar los quelites y consejos para su preparación. En el caso de las verdolagas, se resalta la necesidad de su proceso de blanqueado antes de adicionarlas al guisado para hacerlas más digeribles, dado su contenido de sustancias antinutricionales). Además, se incluyó una tabla del contenido nutricional de cada receta elaborada por Fabiola Ayala y Amanda Gálvez (Imagen 3).

Este recetario fue presentado en Ozumba en noviembre de 2017, evento al que asistieron las 22 cocineras. Se han hecho cuatro presentaciones más en diferentes foros. Esta obra está a la venta en el Instituto de Biología de la UNAM.

## Comentarios finales

En este estudio documentamos la base que en un futuro nos permitirá contestar las preguntas relacionadas con la valora-

ción social y cultural del quelite y la problemática de su comercialización; esto nos posibilitará extrapolar lo aprendido a contextos culturales diferentes, especialmente en las ciudades, para que los productores de quelite vendan y reciban un precio justo. Un productor nos comentó que mientras los quelites se sigan comercializando, él los seguirá produciendo. Consideramos que el recetario *Quelites: sabores y saberes del sureste del Estado de México* contribuirá a la difusión de la importancia de los quelites en las localidades de las cocinearas participantes, en otras comunidades de la región y fuera de ella, ya que, a partir de esta experiencia, diversas personas de otros estados se han acercado a nosotros para que las apoyemos en la realización de sus recetarios.

Estamos satisfechos de contribuir al conocimiento de estas especies comestibles tan importantes para México, de gran importancia desde la época prehispánica. Esperamos que este esfuerzo contribuya a que el conocimiento no se pierda y sea atesorado por las generaciones presentes y futuras.

**Imagen 3.** Muestra del formato de receta incluida en el recetario *Quelites: sabores y saberes, del Sureste del Estado de México*.



### Caldo largo

Filiberto Rivero  
San Matías Cuiljingo, Mpio. Juchitepec



**Ingredientes**  
6 porciones

- 200 g de quintonil limpio y picado (manojo mediano)
- 2 litros de agua
- 1 ½ kg de piezas de pollo variadas con pellejo
- 1 rebanada gruesa de cebolla
- 1 diente de ajo
- 70g de chile pasilla
- 1 ½ cucharadas de ajonjolí
- 4 limones
- 1 cucharada de sal

**Preparación:**  
Tiempo aproximado: 35 minutos.

- Se enjuagan las piezas de pollo y se meten en el agua hirviendo junto con la sal, cebolla y el ajo, tapando la olla hasta que se cueza el pollo.
- Por otro lado se desvenan (reservando las semillas) y hierven los chiles pasilla.
- Se tostan las semillas de chile pasilla y ajonjolí. Una vez tostadas se muelen en seco de preferencia en el metate o en la licuadora añadiéndolas poco a poco, se reservan.
- Se muele el chile pasilla con el agua en la que se hirvió.
- Una vez que el pollo y el caldo esté listo, se agregan los quintoniles, el chile pasilla y las semillas molidas.
- Se deja hervir hasta que los quintoniles estén en su punto, esto es cuando se aprieta la hoja del quelite entre los dedos y se deshace (12 minutos aproximadamente).
- Se rectifica la sal.

**Notas:**

- Para limpiar el quintonil, se cortan las hojas con todo y rabito (petiolo), no se usan los tallos.
- Si se quiere más picosos, se le dejan las venas a los chiles pasilla.

Contenido Nutricional	Energía (KCAL)	Hidratos de Carbono (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Fibra (g)	Cololesterol (mg)	Sodio (mg)
Valores por 100g de platillo	77.8	0.8	5.5	6.2	0.2	28.0	160.9
Valores para un plato con 2 cucharones de guisado (250 ml /250 g)	194.5	2.0	13.7	15.5	0.5	69.9	402.2

Fuente: Linares et al., 2017.

## Bibliografía

- Bye, R. y E. Linares (2000). “Los quelites, plantas comestibles de México. Una reflexión sobre intercambio cultural”, *Biodiversitas* núm. 31, pp. 11-14.
- Farrés, A. y C. Peña (2017). “Determinación Fitoquímica de ETSS”, en A. Gálvez y F. Ayala, *Rescate de especies subvaloradas de la dieta mexicana y su contribución, para el mejoramiento de la nutrición en México*, Informe técnico final del proyecto CONACyT 214286, México.
- Galicia Córdova, A. (2017). *El tianguis de Chalco. Chalco, Estado de México: Municipio de Chalco*. México: PACMIC / AMECROM.
- Gálvez, A. y F. Ayala (2017). “Análisis nutrimental de ETSS”, en *Rescate de especies subvaloradas de la dieta mexicana y su contribución, para el mejoramiento de la nutrición en México*, Informe técnico final del proyecto CONACyT 214286, México.
- Hassig, R. (1985). *Trade, tribute, and transportation*. EUA: University of Oklahoma Press, Norman.
- Hirth, K. G. (1984). “The analysis of prehistoric economic system: a look for the future”, en Hirth Kenneth (ed.), *Trade and exchange in early Mesoamerica*. EUA: University of New Mexico Press.
- Juárez-Reyes, K., F. Brindis, O.N. Medina-Campos, J. Pedraza-Chaverri, R. Bye, E. Linares y R. Mata (2015). “Hypoglycemic, Antihyperglycemic and Antioxidant Effects of the Edible Plant *Anoda cristata*”, *Journal of Ethnopharmacology* núm. 161, pp. 36-45.
- Linares, E. y R. Bye (2010). “La dinámica de un mercado periférico de plantas medicinales de México: el tianguis de Ozumba, Estado de México, como centro acopiador para el mercado de Sonora (Mercado Central)”, en J. Long Towell y A. Attolini Lecón (coords.), *Caminos y mercados de México*. México: UNAM / INAH.
- (2015). “Importancia de las especies vegetales de uso tradicional subvaloradas y subutilizadas de las milpas de México”, *Revista Digital Universitaria*, vol. 16, núm. 5. México: UNAM. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num5/art35/#>

- (2016). “Traditional markets in Mesoamerica: a mosaic of history and traditions”, en R. Lira, A. Casas, J. Blancas (eds.), *Ethnobotany of Mexico, interactions of people and plants in Mesoamerica*. New York: Springer.
- , N. Ortega y E. Arce (2017). *Quelites: sabores y saberes del sureste del Estado de México*. México: UNAM.
- Ortega, N. (en proceso). *Diagnóstico de la producción y comercialización de quelites en el Sureste del Estado de México*. Tesis de licenciatura, Facultad de Estudios Superiores de Aragón.
- Petrini, C. (2012). “Buena, limpia y justa, la comida tradicional mexicana”, en M. de Orellana (ed.), *Elogio de la comida mexicana, patrimonio cultural de la humanidad*. México: Conservatorio de la Cultura Gastronómica Mexicana y Artes de México.

# **Experiencias de diagnóstico y vinculación para el fortalecimiento del sistema agroalimentario localizado de amaranto en la Ciudad de México**

Laura Elena Martínez Salvador<sup>1</sup>

## **Objetivos**

Describir los procesos de vinculación que se presentaron entre diferentes instituciones académicas, productivas y otros actores en torno al proceso de revalorización del amaranto en el SIAL de la Ciudad de México.

## **Actores del SIAL de amaranto**

El proceso de vinculación y revalorización del amaranto se dio en el marco del Programa de Doctorado en Economía en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, auspiciado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) en el Programa de Becas Doctorales.

Con este proyecto se buscó generar un ejercicio de vinculación e intercambio de conocimiento a fin de generar un diagnóstico de las capacidades tecnológicas de organizaciones agroindustriales seleccionadas, así como la gestión y desarrollo de un seminario nacional que integrara múltiples actores de las esferas académicas, productivo- rural e institucional, en las cuales se enfatizara la problemática actual

---

<sup>1</sup> Investigadora Asociada, Cambiotec A.C. Correo electrónico: lauramtz.sa@hotmail.com

del amaranto en México. Asimismo, ante la necesidad de contar con políticas públicas de fortalecimiento de la cadena de valor y revalorización del cultivo, se definieran alternativas de desarrollo a través del intercambio científico.

El punto central de este ejercicio fue la organización del Seminario “Revalorizando tradiciones alimenticias. Análisis y perspectivas del amaranto en México”, evento en el que participaron centros académicos y de investigación, productores y organizaciones amaranteras, actores públicos y consumidores relacionados con la revalorización productiva, económica y sociocultural de este producto, entre ellos, la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, el Colegio de Posgraduados en Ciencias Agrícolas, la Universidad Autónoma Chapingo, el Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala, el Sistema Producto Amaranto y el Grupo Enlace para la Promoción del Amaranto en México. Asimismo, participaron agroindustrias de amaranto del poblado de Santiago Tulyehualco, ubicado en Xochimilco, Ciudad de México, como: Casahuates Tulyehualco, S.C. de R.L. de C.V.; Productos de Amaranto Biogramín S.P.R. de R.L. de C.V.; La Gabara Nutrición Artesanal; Cooperativa Agropecuaria Teocalli Tulyehualco S.C. de R.L. de C.V.; Artesana Productores de amaranto Calli; Productos Molotla; Alegrano Productos de amaranto y Espigama, S.C. de R.L. de C.V.

## **Fechas y lugares importantes en el proceso**

Este ejercicio de vinculación se llevó a cabo mediante etapas de formación y consolidación, las cuales iniciaron en noviembre de 2014, con un primer acercamiento a los productores de amaranto de Santiago Tulyehualco, durante la Feria del Amaranto y el Olivo, evento anual que se realiza desde 1971 a la fecha. Es importante destacar que esta feria es un espacio sociocultural que muestra la diversidad productiva del amaranto y permite su comercialización de forma masi-

va, lo anterior aprovechando la reunión de un número considerable de productores del territorio.

De abril a noviembre de 2015 se realizaron visitas a las agroindustrias<sup>2</sup> de los productores de amaranto de la región mencionada, y se estableció comunicación con representantes del Grupo Enlace para la promoción del amaranto en México, organización de la que se hablará más adelante.

Durante marzo a octubre, miembros del comité organizador del Seminario “Revalorizando tradiciones alimenticias. Análisis y perspectivas del amaranto en México” acudieron a tres sesiones de organización, llevadas a cabo en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, en la UAM-Iztapalapa y en la Universidad Autónoma Chapingo.

## Problemática

El amaranto es un pseudocereal que pertenece a la familia del *Amaranthus*<sup>3</sup> y se da principalmente en climas tropicales; posee características agronómicas de amplio potencial, ya que crece de forma intensiva, con una fotosíntesis rápida y altamente efectiva, indistintamente de la calidad del suelo donde se siembre (SIAP, 2013).

El amaranto se cultiva en territorio Mesoamericano desde hace más de 7000 años. Desde la época prehispánica es considerado un alimento con un alto significado social y religioso, ya que formaba parte primordial de la dieta alimenticia de los pobladores y de rituales religiosos. Sin embargo, la decadencia en la siembra y cultivo de esta planta ha sido producto de limitaciones culturales, más que ambientales o económicas; no obstante, ha conservado su producción y consumo en la zona central de México.

---

<sup>2</sup> Es importante mencionar que todas las agroindustrias de este ejercicio de vinculación se localizan en el poblado de Santiago Tulyehualco y dedican sus actividades productivas a la producción, transformación y comercialización de amaranto. Estas unidades son de formación mayormente familiar y con arraigo al territorio y a las costumbres de la localidad. Ciento por ciento de las unidades productivas cuentan con naves industriales para la transformación del amaranto y poseen capacidades tecnológicas consideradas intermedias por poder agregar valor a la producción de alimentos.

<sup>3</sup> Dentro de los tipos de especie de amaranto están el *Acruentus*, *A. hypochondriacus*, *A. caudatus*, que son los más importantes para la producción del grano de amaranto (Espitia *et al.*, 2010).



Aunado a lo anterior, posee un vasto componente histórico y cultural, por lo que las actividades productivas, de transformación y consumo están vinculadas a las tradiciones agroalimentarias de los territorios productores. Este cultivo atraviesa por un proceso agroindustrial de transformación para generar una amplia gama de productos alimenticios y para el tratamiento de enfermedades (Porr, 2012). Sin embargo, a pesar de su importancia histórica y cultural, y su potencial agroindustrial, su consumo ha mostrado un lento e insuficiente ritmo de crecimiento en México.

Por otra parte, también se enfrenta a un desconocimiento generalizado de la población mexicana sobre sus cualidades, por lo que sus niveles de consumo son deficientes y su inserción al mercado alimentario no es la adecuada. Lo anterior se traduce en una baja inserción y manejo de los mercados alimentarios, limitadas capacidades de insertar productos nuevos a mercados actuales y dificultades para integrar nuevos procesos productivos u organizacionales. Asimismo, la promoción y difusión, tanto del cultivo como de los productos obtenidos del amaranto, siguen siendo actividades poco desarrolladas en este sector.

En la zona de Santiago Tulyehualco se concentran cerca de 500 agroindustrias, cuya transformación del amaranto constituye una importante actividad económica para las familias de la localidad, no sólo por los ingresos que la comercialización de productos representa, sino por la importancia histórica que este tiene para el territorio. De la misma manera, la siembra y cultivo de amaranto pueden constituir una forma de detener la mancha urbana que va avanzando hacia las zonas rurales del sureste de la Ciudad de México (Escalante, 2010).

Las organizaciones agroindustriales de Santiago Tulyehualco, cuya principal actividad económica es la producción, transformación y comercialización del amaranto, se enfrentan a una serie de obstáculos en estos ámbitos. Estas unidades tienen un limitado componente tecnológico, ya que sus procesos de producción primaria, recolección y transfor-

mación se continúan realizando de forma artesanal, lo que limita su nivel de competitividad. Lo anterior da como resultado bienes agrícolas de reducido a mediano valor agregado.

La inserción al mercado alimentario y comercialización supone uno de los retos productivos más complejos de solventar para los actores rurales, por ello son indispensables los esfuerzos de vinculación que generen un punto de encuentro entre las agroindustrias de amaranto en la Ciudad de México con diversos integrantes de la esfera científico-tecnológica, gobierno, consumidores, productores y el público en general, para el fortalecimiento comercial, académico, tecnológico y productivo del sector agroalimentario de amaranto.

## Descripción del proceso

En el marco de la actual problemática de malnutrición en México, de la falta de estrategias que basen sus líneas de acción en el rescate de cultivos y alimentos originarios del territorio nacional, surge como una alternativa para mejorar la dieta y favorecer la disminución de los problemas alimenticios, especialmente debido a que estos aún son consumidos en los territorios y, como el amaranto, poseen grandes propiedades agronómicas y nutricionales.

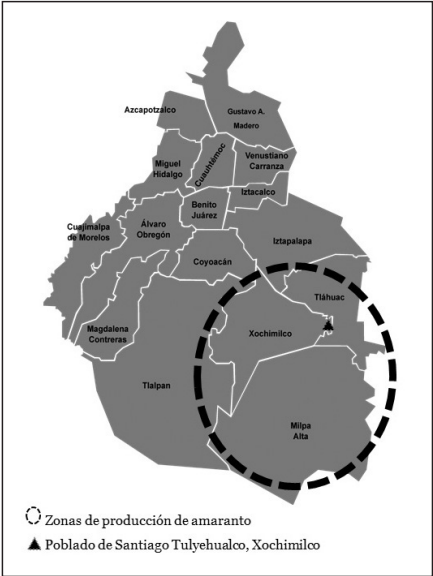
La agroindustria rural del poblado de Santiago Tulyehualco está integrada por personas que conjuntan la vida doméstica con la actividad económica. Los actores agrícolas se basan en sus conocimientos locales, de donde se desprenden estrategias de desarrollo que parten de la vinculación con otros actores sociales y la creación de redes.

Durante el presente proyecto se trabajó de la mano con ocho agroindustrias que constituyen los casos de estudio: Invernadero Los Casahuates Tulyehualco, S.C. de R.L. de C.V.; Productos de Amaranto Biogramín S.P.R. de R.L. de C.V.; La Gabara Nutrición Artesanal; Cooperativa Agropecuaria Teocalli Tulyehualco S.C. de R.L. de C.V.; Artesana Productores

de Amaranto Calli; Productos Molotla; Alegrano Productos de Amaranto y Espigama, S.C. de R.L de C.V.

La selección de las organizaciones agroindustriales se realizó con base en la identificación y contacto personal con ellas. Es importante mencionar que la región de Santiago Tulyehualco se seleccionó como territorio de análisis por su importancia como principal centro transformador de amaranto.

Figura 1. Localización de la zona productora de amaranto en la Ciudad de México



Fuente: elaboración de Laura Martínez

Este proyecto inició con la identificación de 50 unidades agroindustriales de amaranto localizadas en la zona de estudio por medio de la observación, asistencia a ferias y contactos diversos. Sin embargo, se utilizaron criterios de discriminación para seleccionar a las unidades de análisis. Entre estos se consideró: i) la actividad económica principal: transformación y comercialización de productos de amaranto; ii) que participaran en más de dos eslabones

de la cadena productiva de amaranto (producción primaria, transformación o comercialización), y iii) que formaran parte activa del Sistema Producto Amaranto A.C. de la Ciudad de México, organización creada en 2005 con la que se colaboró durante todo el estudio para la obtención de información cuanti y cualitativa.

En este tenor, se obtuvo mayor información del sector amarantero y de sus organizaciones tras la vinculación con el Sistema Producto Amaranto de la Ciudad de México. A.C., así como con el Grupo Enlace para la promoción del amaranto en México. Es importante mencionar que es una asociación civil en proceso de formalización, integrada por técnicos y facilitadores que colaboran tanto con centros de investigación como con instituciones de gobierno enfocados en la transferencia de recursos y tecnología al sector productivo. Esta asociación agrupa productores primarios, empresas dedicadas a la transformación del amaranto, organizaciones no gubernamentales, estudiantes de posgrado, profesores e investigadores adscritos a distintas universidades del país y a centros de investigación nacionales. Asimismo, la asociación se articula desde una organización interna, la cual define actividades de fortalecimiento de la actividad como cursos, talleres, participación en ferias, e impulsa el desarrollo de capacidades productivas con la solicitud de recursos de carácter público.

La vinculación entre actores se dio con el objetivo de generar un ejercicio de colaboración e intercambio de conocimiento de conocimiento para diagnosticar las capacidades tecnológicas de las organizaciones agroindustriales seleccionadas, así como para gestionar y desarrollar el seminario que se llevó a cabo en el Instituto de Investigaciones Económicas, el 16 y 17 de noviembre de 2016. En este evento se hizo énfasis en la problemática actual del amaranto en México y, ante la necesidad de contar con políticas públicas de fortalecimiento de la cadena de valor y revalorización del cultivo, se definieron alternativas de desarrollo a través del intercambio científico en torno a la revalorización productiva, económica y sociocultural del amaranto en México.

## Logros y resultados

Como resultado de este proyecto de colaboración se recopiló más información sobre la actividad de las organizaciones agroindustriales mencionadas a través de una encuesta con preguntas abiertas, cerradas y semiabiertas para la obtención de información cualitativa y cuantitativa.

Las etapas de las entrevistas, visitas y el desarrollo del seminario dieron paso a la identificación y diagnóstico de las capacidades productivas de las agroindustrias en cuestión, por lo que pudieron rescatarse algunos de los siguientes elementos de cada agroindustria.

- a) El Invernadero los Casahuates Tulyehualco S.C. de R.L. de C.V. está ubicado en Tulyehualco; es una empresa agroindustrial considerada de base familiar, cuya actividad representa el ingreso principal para sus integrantes y socios. Las capacidades tecnológicas en las agroindustrias han aumentado en los últimos años y han incrementado sus procesos de vinculación y la territorialidad de su actividad; sin embargo, sus esfuerzos de mejora y productividad siguen siendo deficientes para que la organización sea una entidad completamente competitiva.
- b) La empresa agroindustrial Productos de Amaranto Biogramín es una Sociedad de Producción Rural ubicada en Tulyehualco que ha conseguido incorporar nuevos procesos, productos, estrategias de mercado y organizacionales en sus actividades. Se ha mantenido estrecha vinculación con actores del sistema agroalimentario, lo que ha mejorado sus capacidades de aprendizaje, optimización de recursos diversos y estímulo de su actividad territorial.
- c) La unidad agroindustrial La Gabara se estableció en 2006; es una empresa de base individual y cuya actividad representa el ingreso principal para el dueño fundador. Mantiene vínculos muy cercanos productivos con otras empresas de la localidad, ya que la

materia prima, principalmente el grano de amaranto, proviene de productores locales, y en muchos casos de agroindustrias reventadoras pertenecientes al Sistema Producto Amaranto A.C. Asimismo, tiene el potencial para ser altamente competitiva, especialmente por contar con los recursos humanos adecuados; no obstante, aún se encuentra en proceso de readaptación tecnológica.

- d) La agroindustria Cooperativa Agropecuaria Teocalli Tulyehualco S.C. de R.L. ha mostrado una mejora en su nivel de capacidades tecnológicas; sin embargo, existe reticencia a modificar algunos elementos al interior de la misma, como los procesos de transferencia del conocimiento y la vinculación con otros actores sociales, debido a una política de la empresa de reservar información sensible, lo que ha generado cierto aislamiento del proceso vinculatorio de las demás compañías. Por lo tanto, los resultados generales de la empresa en relación con sus capacidades tecnológicas son mixtos, debido a que mostró un aumento en cuanto a las capacidades funcionales, mas no en el uso del conocimiento y su transformación.
- e) La organización agroindustrial Artesana Productores de amaranto Calli cuenta con un taller industrial transformador del amaranto, el cual también es punto de venta. Sus capacidades funcionales han mostrado un deficiente crecimiento, en gran parte por la separación de su empresa socia. Sin embargo, no han dejado de lado la interiorización y transformación del conocimiento, espiral que se ha presentado por la confianza generada al interior de la empresa misma. Asimismo, la participación en actividades de fortalecimiento territorial ha impulsado aún más sus relaciones de cooperación con otras organizaciones del sistema.
- f) La organización agroindustrial Productos de amaranto Molotla se encuentra ubicada en Santiago Tulyehualco. Inició operaciones en 2012 y se encuentra a cargo del Sr. Isabel Molotla. Es importante mencio-

nar que esta empresa colaboraba solo con el reventa-  
do de amaranto en grandes cantidades y funcionaba  
como proveedora del grano a otras transformadoras.  
Sin embargo, en fechas recientes ha incursionado en  
el terreno de la agregación del valor del amaranto,  
aunque aún enfrenta grandes retos productivos, espe-  
cialmente debido a la resistencia del líder fundador  
para incorporar nuevas estrategias y tecnologías.

- g) La organización Alegrano Productos de amaranto se constituyó en 2014. Esta microempresa representa, para socios y fundadores, un ingreso complementario. En los últimos años el volumen de sus ventas ha aumentado derivado de la actividad de productos de amaranto y han tenido que mejorar algunos aspectos en su calidad de vida. Las utilidades generadas en los tres años pasados han sido ocupadas en su mayoría para inversión en maquinaria y equipo, en la expansión de su capacidad productiva y en la generación de nuevas estrategias de promoción, difusión y comercialización del amaranto.
- h) La empresa Espigama S.C. de R.L. de C.V. se estableció en 2011 y tiene como representante legal y socio fundador a Domingo Vázquez Mendoza, quien también funge como tesorero de la agroindustria. Sus actividades productivas constituyen el ingreso principal para socios-fundadores y empleados. Ha conseguido mantener su nivel de competitividad; sin embargo, en últimas fechas la cuestión social y cultural se dejó de lado para priorizar un poco el elemento económico y de inserción a mercados especializados y de minorías.

Aunado a los diagnósticos obtenidos de las unidades agroindustriales desde la esfera académica, también se realizaron algunas propuestas para el desarrollo del sector agroindustrial amarantero:

- a) La inserción y comercialización al mercado alimentario supone uno de los retos productivos más com-

plejos para los actores rurales del amaranto; por ello, los esfuerzos de innovación tecnológica, dirigidos a actores con conocimiento y acceso informático básicos, pueden constituir una alternativa para resolver la desvinculación existente entre actores del sistema agroalimentario de amaranto. Estos puntos de encuentro permiten la vinculación entre el consumidor y el sector agroindustrial alimentario de amaranto.

Una propuesta puede ser el desarrollo de una plataforma virtual de transferencia de información y conocimiento que genere un punto de encuentro entre las agroindustrias de amaranto en la Ciudad de México y los actores de la esfera académica, institucional, consumidores, actores productivos y el público en general para el fortalecimiento comercial, académico, tecnológico y productivo del sector agroalimentario de amaranto.

- b) Dada la agrobiodiversidad<sup>4</sup> en México, el estudio de cultivos, como el amaranto, es relevante para la alimentación y la agricultura; de igual manera, se deben proponer estrategias para el fortalecimiento de las cadenas basadas en productos agrobiodiversos, los cuales pueden aportar claves para el desarrollo rural y del territorio en México.

En este sentido, nuevas formas de gobernanza se deben establecer, tal como las propuestas para la instauración de cadenas cortas de comercialización reflejadas en ferias, mercados regionales, organizaciones de productores locales, microempresas agroalimentarias, mercados de intercambio y trueque. Las cadenas de proximidad permiten que exista una mayor apropiación del valor en manos del productor, ya que elimina a los intermediarios y permite una mayor comunicación entre productores y consumidores, relaciones que se fortalecen por la confianza y el capital social construido (Torres, 2016).

---

<sup>4</sup> “La agrobiodiversidad es la diversidad biológica doméstica y silvestre de relevancia para la alimentación y la agricultura. Está constituida por: 1) los recursos genéticos vegetales, animales, microbianos y micóticos; 2) los organismos necesarios para sustentar funciones clave del agroecosistema, de su estructura y procesos, y 3) las interacciones entre factores abióticos, como los paisajes físicos y las dimensiones socioeconómicas y culturales” (FAO, 2007: 2).



Las ferias y los eventos de difusión pueden constituir una importante herramienta para el impulso de las actividades productivas del amaranto; sin embargo, estas estrategias requieren de una activa participación del gobierno, quien debe proporcionar servicios e infraestructura básica para el desarrollo de la actividad. Las entidades públicas no están funcionando respecto al aumento en la calidad de servicios para el desarrollo de este tipo de estrategias alternativas de comercialización.

- c) Es necesario estimular programas donde alumnos o técnicos realicen prácticas o servicio social con las empresas transformadoras para aplicar sus conocimientos. Algunas carreras universitarias, como Ingeniería Química, Ingeniería Biológica o Nutrición, pueden colaborar para la obtención de mezclas de harinas a base de amaranto para el desarrollo de diversos productos que funcionen como sustitutos de proteínas vegetales, separar la proteína de amaranto para retirar almidones de la semilla e incluso crear sustitutos de glucosa o de conservadores no agresivos.

Por otra parte, durante el proyecto se rescataron los esfuerzos colectivos enfocados al diseño y propuesta de políticas públicas dirigido al fortalecimiento de la agroindustria de amaranto en México; ejemplo de ello fue el Segundo Congreso Nacional del amaranto “Generando Políticas Públicas”, llevado a cabo en febrero de 2017 en el Palacio Legislativo de la Cámara de Diputados. En él:

se reconoce al amaranto como un bien biocultural que tuvo gran importancia, agrícola, alimentaria para las civilizaciones mesoamericanas y que se tiene hasta nuestros días; se establece el compromiso de posicionar al amaranto como un grano estratégico para fortalecer la soberanía alimentaria de México; y se reconoce que las instituciones de educación e investigación pública en México cuentan con los recursos humanos altamente capacitados para poder impulsar la investigación e innovación como un eje transversal a lo largo de la cadena de

valor del amaranto. Lo anterior a fin de propiciar la inclusión del amaranto en la Ley General de Salud, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y la Ley de Desarrollo Social (Grupo de enlace para la promoción del amaranto en México, 2017).

Con base en lo anterior, se demanda el otorgamiento de recursos públicos para el desarrollo científico y tecnológico a proyectos que aprovechen los beneficios que ofrece el amaranto.

## **Reflexiones, retos y oportunidades del SIAL**

El presente estudio permitió identificar que existen problemas de vinculación entre los actores del SIAL de amaranto en la zona rural en la Ciudad de México. A fin de generar relaciones de intercambio y conocimiento que beneficien el desarrollo productivo de los sectores agrícolas alimentarios de amaranto, y se enriquezca la dieta alimenticia de la región, se buscó generar acciones que favorecieran la vinculación entre actores del sistema para generar conocimiento no sólo en torno a las capacidades de las organizaciones agroindustriales seleccionadas, sino en relación con la problemática actual del amaranto en México, desarrollando propuestas para el fortalecimiento de la cadena de valor y revalorización del cultivo.

Este proceso de vinculación trascendió al proyecto y es un esfuerzo continuo y activo, ya que estas acciones, especialmente las reforzadas por el Seminario “Revalorizando tradiciones alimenticias. Análisis y perspectivas del amaranto en México”, fueron consideradas como la antesala al Primer Congreso Mundial del Amaranto, realizado en Puebla, en octubre de 2018, cuyo objetivo principal fue impulsar y enriquecer el conocimiento de los avances científicos, tecnológicos y de innovación alimentaria y agrícola en torno al cultivo del amaranto.

Lo anterior constituye un ejemplo de trabajo colectivo que fortalece los sistemas agroalimentarios localizados al incorporar actores de diferentes espacios de trabajo; de esta

forma se revalorizan los alimentos, las tradiciones, las actividades productivas y el conocimiento, tangible e intangible, de los territorios en México.

## Bibliografía

- Escalante Escoffié, M. (2010). *Rescate y revalorización del cultivo del amaranto*. México: Fundación Grupo Produce Ciudad de México A.C. / Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Espitia Rangel E., C. Mapes Sánchez, D. Escobedo López, M. de la O Olán, P. Rivas Valencia, G. Martínez Trejo, L. Cortés Espinoza y J.M. Hernández Casillas (2010). *Conservación y uso de los recursos genéticos de amaranto en México*. México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias / Centro de Investigación Regional Centro, Celaya, Guanajuato.
- FAO (2007). “Agricultura y desarrollo rural sostenibles”, *Sumario de política* núm. 16. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/sd/sda/sdar/sard/SARD-agri-biodiversity%20-%20spanish.pdf>
- Grupo de enlace para la promoción del amaranto en México (2017). “Segundo Congreso Nacional de Amaranto 2017”. Disponible en: <https://grupoamarantomexicano.wordpress.com>
- Porr, Madeleine (2012). *El amaranto. Pequeñas semillas con fuerzas colosales*. Disponible en: [http://www.el-pan-alegre.org/Guia\\_Amaranto.pdf](http://www.el-pan-alegre.org/Guia_Amaranto.pdf)
- SIAP (2013). “Atlas Agroalimentario 2013”. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx/atlas2013/index.html>
- Torres Salcido, G. (2016). “Gobernanza y políticas públicas. La agro- biodiversidad y las cadenas cortas de comercialización” (inédito), Seminario “Revalorizando tradiciones alimenticias. Análisis y perspectivas del amaranto en México”, mayo de 2017. México: UNAM.

## Imágenes

Productores de amaranto en la Feria del Jardín Botánico UNAM (octubre, 2016).



Agroindustria La Gabara. Taller artesanal de amaranto (marzo, 2016).



Fotos: Laura Martínez.

Demostración del reventado de amaranto tradicional en la Feria del Amaranto y el Olivo (febrero, 2016).



Inauguración del Seminario “Revalorizando tradiciones alimentarias. Análisis y perspectivas del amaranto en México” (noviembre, 2016)



Fotos: Laura Martínez.

# Experiencias comunitarias alrededor del amaranto en el estado de Oaxaca

Eduardo Mauricio del Villar Zamacona<sup>1</sup>

La Asociación Civil Puente a la Salud Comunitaria se fundó en 2003 para enfrentar las carencias de la salud pública en las comunidades rurales de Oaxaca, específicamente, los problemas relacionados con el alto índice de defectos de nacimiento y desnutrición. Empezamos con madres en edades fértiles, porque ellas son las que gestan y nutren a los niños. En las comunidades donde trabajamos, valoramos las necesidades y los sueños de la gente e intentamos crear más posibilidades para las personas afectadas por los cambios de la globalización que han impactado fuertemente a los pueblos oaxaqueños.

La asociación tiene como objetivo la promoción de un Sistema Alimentario Sustentable a través del amaranto, por medio de la auto organización y alianzas estratégicas que generen nuevas oportunidades en la producción agrícola, la alimentación y la economía familiar a nivel comunitario. La vinculación con la Red SIAL se dio en el IX Seminario Internacional de la Red de Sistemas Agroalimentarios Localizados México, el cual se llevó a cabo en septiembre de 2017. En dicho evento se trató el tema de la política pública en torno al amaranto.

La experiencia que se comparte en este trabajo proviene de tres documentos base que hemos trabajado en Puente a la Salud Comunitaria. De la misma manera, algunos miembros de la Red SIAL han participado en eventos promovidos

---

<sup>1</sup> Director de Economía Social en Puente a la Salud Comunitaria A.C. y coordinador del Grupo de Enlace para la promoción del Amaranto en México. Correo electrónico: mauriciodelvillar@hotmail.com



por Puente; actualmente colaboramos con Vicente Arriaga, de la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (Conabio), con el propósito de fortalecer los procesos comunitarios en Oaxaca.

Honrando las tradiciones e historias de estas comunidades, después de unos años de operación, cuando se amplió nuestra capacidad y equipo, empezamos a trabajar con la agricultura sostenible, ya que el amaranto puede ser un ingreso familiar adicional, además de una fuente nutricional para mejorar la dieta. En años recientes, el interés y la demanda de productos de amaranto nos ha permitido impulsar microempresas transformadoras de este producto que convierten el grano en cereal y elaboran productos de valor agregado.

En Puente buscamos modelar lo que significa estar al servicio de un mundo más humano, colaborando con las comunidades donde trabajamos, escuchando a sus miembros y contribuyendo a generar comunidades más resilientes.

## Problemática

Aunque Oaxaca es uno de los tres estados con menor ingreso entre la población y tiene uno de los menores índices de “desarrollo” en México, cuenta, al mismo tiempo, con la mayor diversidad cultural del país. En su territorio conviven al menos 18 pueblos indígenas. Según un estudio del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social realizado en 2017, 1 millón 440 mil 291 oaxaqueños padecen pobreza alimentaria; de acuerdo con estas cifras, los ingresos de 36.1% de los 3.9 millones de habitantes del estado no son suficientes para adquirir la canasta básica (Coneval, 2018).

Entre las regiones del estado con más alta marginación se encuentra la mixteca, en donde Puente –junto con los Valles Centrales– desarrolla su trabajo. Según datos de 2018, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2018) menciona que Oaxaca es el quinto estado más grande de la nación, con una extensión territorial de 95 364 km<sup>2</sup>, divi-

dida en 570 municipios; 90% de sus suelos es accidentado, pues confluyen varios sistemas montañosos, por lo que allí se concentra la mayor biodiversidad del país. Debido a este contorno geográfico se desarrollan múltiples microclimas. La mayoría de la superficie cultivada en Oaxaca es tierra comunal (44%), más de 27% es ejidal y sólo 28.5% es propiedad privada. La agricultura de autoconsumo destaca como una de las principales actividades económicas.

La impresionante variedad de microclimas ha permitido una rica adaptación y desarrollo natural de semillas y plantas especializadas para condiciones específicas de clima y suelo.

Si bien Oaxaca no es el único estado en el país con este tipo de retos, es importante reconocer que se ha suscitado en él un auge de innovaciones mayoritariamente desde la sociedad civil, encaminadas hacia un desarrollo más integral y participativo. Lo anterior nos permite pensar que es posible transformar las tendencias negativas que ponen en riesgo la calidad de vida de las comunidades. Consideramos como fortalezas y potenciales comunitarios el control territorial, el mantenimiento de la cultura agrícola familiar, la amplia diversidad gastronómica, la cosmovisión vigente y el autoreconocimiento de los pueblos como sujetos con derechos y libertades, aspectos tan importantes para el éxito de nuestra misión, como la riqueza biológica y la diversidad de climas.

## Descripción del proceso

Con más de diez años de trabajo en las diversas regiones donde la asociación labora, tenemos un mejor conocimiento de sus condiciones y características. Deseamos seguir impactando en ciertas comunidades de las regiones de Valles Centrales y la Mixteca Alta. A su vez, estamos abiertos al aprendizaje que se genere en el proceso.

Al igual que en el nivel estatal, cada una de las regiones de Oaxaca se caracteriza por una gran diversidad biológica y cultural. Las condiciones y características presentes en Va-



lles Centrales son diferentes a las de la Mixteca; podríamos resaltar la cultural, geográfica y climática. Por eso, los equipos regionales han dividido el territorio donde trabajan en subregiones geográficas para hacer más efectivo el impacto de nuestro trabajo.

Bajo la lógica de focalizar más nuestros esfuerzos, se han propuesto algunos criterios sobre las condiciones geográficas y sociales que permitirán concentrar nuestro trabajo en un territorio delimitado. Nuestra visión y convicción de que podemos ser una organización en aprendizaje continuo, nos permite identificar nuevas formas de hacer las cosas para superar los retos que se van presentando.

Las tradiciones gastronómicas y la autosuficiencia alimentaria tienen largas historias en México y más aún en Oaxaca. Según Sergio Cortés Sánchez, durante varias generaciones el saber campesino de esta región ha producido alimentos inocuos y nutritivos de manera sustentable. A pesar de esto, en las últimas décadas los impactos de la crisis alimentaria mundial, los tratados de libre comercio en la región, la modernización y homogeneización de las prácticas agrícolas y el uso excesivo de agroquímicos han restringido la posibilidad de muchas personas para decidir qué quieren comer, pero sí tener la oportunidad de producir sus propios alimentos.

Quienes integramos esta asociación civil definimos la soberanía alimentaria como “el derecho de los pueblos a producir sus propios alimentos, organizar su producción, intercambio y consumo, de acuerdo con sus necesidades, prácticas, valores, saberes, creencias y rituales, libres de cualquier tipo de obstáculo o presión política o económica” (La Vía Campesina, 2003).

Como parte del proceso de planeación estratégica, esbozamos una nueva misión para incluir como enfoque principal la lucha por la soberanía alimentaria a través de la promoción del amaranto. Desde el inicio nos hemos planteado que el amaranto puede ser visto como un vehículo hacia la soberanía alimentaria en el estado.

Actualmente, muchas personas en las comunidades coinciden en que la agroecología basada en habilidades técnicas permite mayor probabilidad de alcanzar la soberanía alimentaria en México, con una producción más enfocada en el nivel familiar o comunitario y que asegure la preservación de la biodiversidad. Sin embargo, es indispensable que los gobiernos federales, estatales y municipales implementen políticas que provean beneficios verdaderos a los pequeños productores para que los mexicanos tengan acceso a alimentos nutritivos, culturalmente apropiados y producidos regionalmente a través de métodos sostenibles.

En este caminar nos hemos preguntado: ¿por qué el amaranto? Para México, éste representa un cultivo culturalmente adecuado, altamente nutritivo y adaptable, con una enorme capacidad para hacer frente a algunos de los principales problemas de pobreza y malnutrición en las zonas rurales. Como tal, tiene un gran potencial para atraer a un espectro grande de la sociedad y abrir un diálogo más amplio sobre la agricultura sostenible y la soberanía alimentaria.

El amaranto es una planta de origen mesoamericano, que se cultivaba desde la época prehispánica. Fue casi erradicado con la Conquista española por su valor nutritivo y cultural entre las sociedades indígenas. Por lo tanto, había desaparecido casi por completo en México. Siendo un grano autóctono, ha desarrollado una resistencia al calor y a la sequía, que pueden ser devastadoras para otras cosechas. En buenas condiciones para su cultivo, cada planta produce de 40 mil a 60 mil semillas por cosecha. Adicionalmente, el valor comercial del amaranto es tal que los productores pueden ganar mucho más con él que con otros cultivos. Aunque el costo de la producción puede ser una barrera, el rendimiento neto de su cultivo es de tres a cinco veces mayor que el rendimiento neto de los de maíz, avena o trigo.

El amaranto tiene una ventaja particular porque se puede adaptar a los contextos naturales tan diferentes de Oaxaca. Además, es una excelente alternativa para la diversificación de cultivos, especialmente teniendo en cuenta las

tendencias climáticas globales imprevisibles que han afectado la agricultura y los medios de vida. Recientemente, este producto ha llamado mucho la atención entre la comunidad de especialistas en ciencias y desarrollo por su potencial en el contexto del cambio climático.

Nosotros brindamos talleres y asistencia técnica sobre el manejo agroecológico del amaranto, cocina saludable, campamentos de la nutrición, economía social y comercialización de los excedentes en más de 30 comunidades de la Mixteca Alta y Valles Centrales de Oaxaca. Todas estas acciones se desarrollan tomando en cuenta los tres ejes siguientes:

- **Agroecología:** apostamos al manejo agroecológico del cultivo del amaranto para garantizar un manejo sustentable mediante la recuperación, mejoramiento y nutrición del suelo, a través de abonos naturales, y buenas prácticas amigables con el medio ambiente.
- **Buena alimentación:** definida como aquella que incluye un alimento de los tres grupos (verduras y frutas, cereales y leguminosas, y productos de origen animal) durante tres tiempos diarios. Los siguientes criterios integran una buena alimentación:
  - **Completa:** incluir por lo menos un alimento de cada grupo en cada tiempo de comida.
  - **Equilibrada:** incluir alimentos con las proporciones nutritivas recomendadas.
  - **Higiénica:** preparar los alimentos con la limpieza adecuada para no enfermarse.
  - **Suficiente:** consumir en cada comida la cantidad necesaria de alimentos para cubrir las necesidades nutrimentales.
  - **Variada:** incluir alimentos de diferentes sabores, colores, olores y consistencias para asegurar el consumo de los diferentes nutrimentos requeridos.

- **Adecuada:** al gusto, costumbres, disponibilidad y accesibilidad de las personas.
- **Seguridad alimentaria:** acceso a suficientes y diversos alimentos.
- **Economía social:** en palabras de Luis Razeto (s/a):

es una búsqueda teórica y práctica centrada en la construcción y desarrollo de nuevas formas y estructuras económicas tanto a nivel de la producción, la distribución, el consumo y el desarrollo, de tal manera que la economía de solidaridad puede comprenderse y llevarse a cabo preferentemente en la sociedad civil procediendo desde la base social misma que se organiza para hacer frente a sus necesidades y para hacer economía conforme a sus propios modos de pensar, sentir, valorar, relacionarse y actuar.

## Logros y resultados

Cuando hablamos de resultados es importante mencionar que no se trata de sustituir o aplastar la dieta tradicional ni los sistemas actuales de la milpa en las comunidades oaxaqueñas al querer reintroducir el amaranto. Al contrario, se pretende contribuir a la diversificación del campo, la alimentación y las alternativas dentro de un concepto de economía social. Desde los Códices Florentinos se puede apreciar la presencia del frijol, maíz y amaranto juntos, además de la representación del proceso de cosecha y selección del amaranto.

En Puente reconocemos y valoramos que hay muchas tradiciones, culturas, lenguas y prácticas que se están perdiendo o, peor aún, que ya se perdieron. También nos damos cuenta del gran esfuerzo que diversas organizaciones hacen para revertir esa tendencia dañina.

De la misma manera, logramos promover el cultivo por medio de técnicas agroecológicas que permiten fortalecer

los procesos de producción respecto al medio ambiente; generamos cambios en los hábitos alimenticios de las familias que permiten mejorar las condiciones de salud de las comunidades, y promovemos la transformación y la comercialización tomando como eje el principio de la economía social a escala comunitaria y regional.

Asimismo, hacemos especial énfasis en los procesos participativos y sociales para fortalecer la auto organización, donde las personas colaboran y trabajan a partir de un objetivo colectivo, y consideran las necesidades y el contexto local de cada uno de los miembros a través de decisiones que se toman en consenso. Paralelamente, es un proceso que desarrolla las capacidades de los participantes y promueve cambios en beneficio de sus comunidades, lo que posibilita que éstas tengan voz, generen propuestas y sean autónomas en la toma de sus decisiones. Por tal razón, existe una colaboración directa con las Redes Regionales de Amaranto de la Mixteca y de los Valles Centrales.

Otro aspecto fundamental de la adopción del amaranto es el contexto oaxaqueño con sus contrastes, principalmente con la riqueza de la biodiversidad, las culturas, las formas de auto organización, su cosmovisión y relación de los habitantes con la naturaleza.

De acuerdo con la Alianza por la Salud Alimentaria (2015), los pequeños productores siguen siendo responsables de 40% de la producción agropecuaria nacional y generan tres de cada cuatro empleos en el campo. Puente ha buscado respetar y aprender sobre estos aspectos, al reconocer y enfrentar las influencias externas sistemáticas que exigen y fuerzan las formas históricas de las comunidades del medio rural.

Como asociación civil, actualmente estamos promoviendo un modelo integral del amaranto, que inicia con su producción a través de métodos agroecológicos a pequeña escala, a fin de crear oportunidades económicas y ambientales para las familias campesinas. De esta manera, éstas mejoran su salud al modificar sus hábitos de alimentación, además de

que fortalecen su educación nutricional por medio de talleres y por el acceso a alimentos locales y nutritivos. Estas actividades son impulsadas por miembros del equipo de Puente.

## Reflexiones, retos y oportunidades del amaranto

Puente considera que es fundamental seguir trabajando a partir de la cosecha. La familia campesina puede vender su amaranto con un valor agregado, organizándose por medio de microempresas y redes regionales de amaranto a fin de tener mayor acceso a la tecnología y a los mercados regionales, lo que redunda en beneficios económicos y sociales para los participantes.

Reconocemos la complejidad del sistema alimentario actual y, por tanto, es necesario fomentar alianzas estratégicas e influir positivamente en las políticas públicas relacionadas con nuestras áreas prioritarias. Por medio de campañas de comunicación y difusión en las comunidades, creamos conciencia sobre el potencial del amaranto en los diferentes niveles del sistema alimentario.

De una sola semilla de amaranto pueden reproducirse 60 mil semillas por planta. De la misma manera, esperamos que las comunidades vuelvan a ser los protagonistas de esta especie histórica y con ello contribuyan a la soberanía alimentaria y al bienestar de las familias oaxaqueñas. Deseamos que esta experiencia motive a otros estados y países a adoptar nuestro enfoque a sus contextos y realidades, para así rescatar el cultivo del amaranto de manera integral.

## Bibliografía

Alianza por la Salud Alimentaria (2015). “Organizaciones demandamos política integral de alimentación y nutrición basada en apoyo a pequeños productores”. Disponible en: <https://alianzasalud.org.mx/2015/05/organizaciones-demandan-politica-integral-de-alimentacion-y-nutricion-basada-en-apoyo-a-pequenos-productores/>

Bautista, K. y M. del Villar, (2018). “Valor social del proceso con el amaranto en Puente”. Oaxaca, México.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval 2017). *Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social 2017*. Disponible en: <https://coneval.org.mx/Paginas/principal.aspx>

Dunford, A. y S. Beltrán Arruti (2014). “Plan Estratégico de Puente a la Salud Comunitaria A.C.; 2015 - 2018”. Oaxaca, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018). “México en cifras. Oaxaca”. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=20>

La Jornada del Campo (2017). “Experiencia con la adopción o rescate del amaranto en el estado Oaxaca”, 18 de febrero. Disponible en: <http://www.jornada.com.mx/2017/02/18/delcampo.html>

La Vía Campesina (2003). “¿Qué es la soberanía alimentaria?”. Disponible en: <https://viacampesina.org/es/que-es-la-soberania-alimentaria/>

Razeto Migliaro, L., (2017). “¿Qué es la economía solidaria?”. Disponible en: <http://luisrazeto.net/content/%C2%BFqu%C3%A9-es-la-econom%C3%AD-solidaria>



## Imágenes

Ciudad de Oaxaca (octubre, 2017).



Foto: María Martínez Caire.

Tlaxiaco (octubre, 2017)



Foto: Stan Cruz.







**Experiencias de trabajo  
de la Red SIAL México  
con productores agropecuarios**

se terminó de imprimir en agosto de 2019  
en los talleres de Grupo Espinosa.  
Las tipografías utilizadas son Candide, Geller.  
Se tiraron 300 ejemplares en impresión digital  
sobre papel bond ahuesado de 90 gr.  
La edición estuvo al cuidado  
de Yod Estudio, Rosa María Larroa.

# Experiencias de trabajo de la Red SIAL México con productores agropecuarios

La Red de Sistemas Agroalimentarios Localizados México (Red SIAL México), fundada en 2008, ha cumplido su décimo aniversario en 2018. Para conmemorarlo el Consejo Técnico Académico (CTA), su órgano coordinador, se propuso publicar el cuaderno: *Experiencias de trabajo de la Red SIAL México con productores agropecuarios*. Su propósito fue recabar experiencias de trabajo de miembros de la Red SIAL con productores del campo en torno a la formación de Sistemas Agroalimentarios Localizados en México.

Aquí se reúne una introducción y siete experiencias diversas, que nos muestran a los actores, sus estrategias (a veces confidenciales), sus formas de participación y los obstáculos que dieron lugar, o no, a la activación de un Sistema Agroalimentario Localizado, que va más allá de lo económico.

El cuaderno fue concebido con la idea de difundir las formas de intervención en comunidades campesinas que requieren asesoría de investigadores, en el nivel científico y tecnológico, para desarrollar su labor como productores agroalimentarios, valorizando su trabajo y su territorio a través de la organización. Consideramos que la difusión intra y extra académica es relevante para que los productos de las ciencias sociales y naturales, así como de las tecnologías, sean apropiados por la sociedad rural.

La publicación de este cuaderno ha sido posible gracias al financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) a través del Proyecto Formación de Redes Temáticas de CONACYT.

ISBN 978-92-9248-860-4



9 789292 488604